

抗战中国军队轻武器史料

火器堂堂主 编著





2009年

主管　中国兵器装备集团公司
主办　中国兵器工业第二〇八研究所
出版　《轻兵器》杂志社

编著　火器堂堂主

Address 社址　北京昌平1023信箱
Post code 邮政编码　102202
Fax 传真　(010)89790773
Editerial Department 编辑部　(010)69772545
80190292
Marketing Department 销售部　(010)89790774
80190298
Advertising Department 广告部　(010)89790774
85948811
Distribution Department 发行部　(010)89790773
80190328
Layout Degign Department 制作部　(010)80190227
Branch Office 办事处　(010)62032370
Website 网址　www.qbq.com.cn
国际标准刊号　ISSN 1000-8810
国内统一刊号　CN11-1907/TJ
定价　26元

印　刷
凸版集团北京日邦印刷有限公司
北京经济技术开发区永昌北路6号
电话：010-67881680　邮编：100176
如有印刷质量问题，请与印刷厂业务部联系

作者序

《抗战时期：中国军队轻兵器手册》于2006年4月在台湾初版问世。出版之后，在海内外得到了很好的反响和众多的鼓励，于是笔者继续对内容进行修订及增补。这次由轻兵器杂志社在中国大陆发行，更名为《抗战中国军队轻武器史料》，两本书主要不同部分是：

一、收入了初版之后大量修订及增补的文字及图片。

二、大多数的枪械图片均重新拍摄，提供完整的左右视图。

三、增加了完整的一章，介绍日军侵华战争期间使用过的轻武器。

七十年，在人类历史上是短暂的一瞬间，但是留存到今天，反映抗战武器情况的数据却非常少。这有许多的原因，作者以为，其一是研究抗战的学者、专家，似乎都偏重宏观的角度。即使当事人写回忆时，也都偏重谈论大事，对于装备、衣着、编制，均草草带过。

其二，有些武器在当时的称呼不够确切，久而久之就会难以弄清了。例如经常被提到的“七九步枪”，大都认为是指由汉阳造到德制98k的任何一种步枪，这是不精确描述的经典例子。读者通过本书会发现，即使是汉阳造，仍有数种型号，还需要作进一步定义。

本书的主要目的是介绍抗战时期中国军队使用过的轻武器，对于国内常见及大量生产的武器，由于国内外资料难得，着墨较多；至于其他世界上较有名的武器，现存中外文数据已经甚多，则仅作概略性的介绍。

本书尝试着将当时中国军队的轻武器作一个较清楚的定义和介绍，希望能还原一部分那个大时代的军备环境，从而能够更全面地了解抗日战争。也希望本书能作为一部有价值的参考材料，提供给所有需要描述那个时代军队、作战的文学作品、电视电影工作者一个确实的依据。本书包含有众多的图片，读者不妨看看图片，辨认一下老照片、纪录片和电影中的枪械。

中华民族历史悠久，几千年来，有起有落，每次均得以复兴。特别是过去百余年，受到西方侵略，一路蹒跚走过。如今，沉潜的民族力量，即将爆发。我们除了要努力前行，更要将过去失败的痛史详细记下，供后人明鉴。

本书能够成册，参考了许多海内外学者达人在过去的研究与著述，也得到了许多友人的协助，均在书中适宜之处注明，在此无法一一列举，只有对他们都致上衷心的感谢。希望本书能成为来者研究的基础，便达成它的历史任务了。

作者以一己之力，学的既不是历史亦不是军工专业，竟然挑了这么大个题目。但作者惟愿一试，希望海内外达人贤士能不吝指正与教诲。其实，最大的希望是能够抛砖引玉，引出更多的数据、更多的史料。让大家永远记得，七十多年前这一场惊天动地的抗日战争！

主要图片来源：

A．美国国家档案室，Leland Ness提供。

B．美国陆军武器博物馆，Leland Ness提供。

C．Lewis Curtis提供。

D．美国陆军讯号部队，Leland Ness提供。

E．美国陆军讯号部队相片，现存于美国陆军历史学院，Leland Ness提供。

F．作者在某不愿曝光的单位拍摄，特此致谢。



火器堂堂主谨识

火器堂网站：http://www.chinesefirearms.com

电子邮件：firearms@cox.net

写在前面

《抗战中国军队轻武器史料》一书终于由轻兵器杂志社出版了！

这部书稿的作者署名火器堂堂主，实名史宗宾，美籍华人，个人拥有一个武器主题网站，凭其网站及个人著述，在海内外有一定知名度。

这部书稿在台湾出版后，作者将其进一步完善，与轻兵器杂志社合作出版。正如作者在自作序中所言，本人并非轻武器专业人士，也非从事武器史学研究，然而，他凭借个人执着的研究，收集、积累大量史料，著就这样一部大部头书稿。文中对中华民族身处抗日烽火硝烟时代的武器装备来源、数量、兵工厂及其生产状况、部队装备使用状况等作了有根有据的表述，良多史料对于我们搞专业杂志的人员来说，实为难得一见，窃以为，这部著述厚重且难得，是一部研究那段沉重历史时期武器装备、兵器工业的有价值之作。

这部著述从收到作者书稿到审校、直至完成设计制作，编辑部同仁始终怀着对作者的一份敬重，我们敬重他在著书过程中大量资料的查考——从明清时期史料到民国时期史料直至现代人士的著述，以及出自美国、日本等国的史料，资料文字所及中外文；我们敬重他在著书过程中学术的严谨与纯净——每一处资料的引用、图片的出处都作了标明，甚至源自个人相簿的照片也清楚地标注着。

编辑部审校这部著书的过程，实际上是埋头进入作者铺就的史料拜读的过程。每一次进入，仿佛走进了抗日战场，对武器装备作了一次清查，书中虽不是对中国人民打击侵略者壮举可歌可泣的描绘，但亦有心潮澎湃之感——为中国人民的同仇敌忾，为在极度环境下国人保存轻武器工业的意志，为在资源缺乏条件下国人制造武器的精神。感谢作者奉献的这部著书，感谢作者带给我们的这份厚重的、激荡的感觉。

编辑部结识史宗宾先生就是源于这份著述，由于台湾与大陆的语言表达存在一些差异，故在审校之时作了语言表述方面的改动。和作者相距千里，一部厚重的、倾注个人心血之著由编辑改动，没有面谈，难以直接通话，仅靠电子邮件交流，如何能求同？这是编辑部在完成校审后心存的一个疑问，然而后期的交流出乎意料地顺利，交流之中，史先生的严谨再次感染着我们。在邮件往来中，史先生把编辑部发去的邮件作了保留，其上的疑问一一清楚地予以解答回复我们，这样，仅数次往来，一部史料在编辑部出炉了！与史先生的合作交流很简洁，甚至少有寒暄与客套，一切以书稿为中心，就是如此。

编辑部完成这部史料的出版，似是完成了一项重要任务，有一种莫名的安慰与满足——仔细想来，同样是因为它的厚重与难得！

编辑完成，有话积聚，呈现在此。置于何处？思忖之后，置于“写在前面”，作为与作者的再一次交流，与读者的一次坦言。

《抗战中国军队轻武器史料》，愿收藏者深感有益。

王晓涛

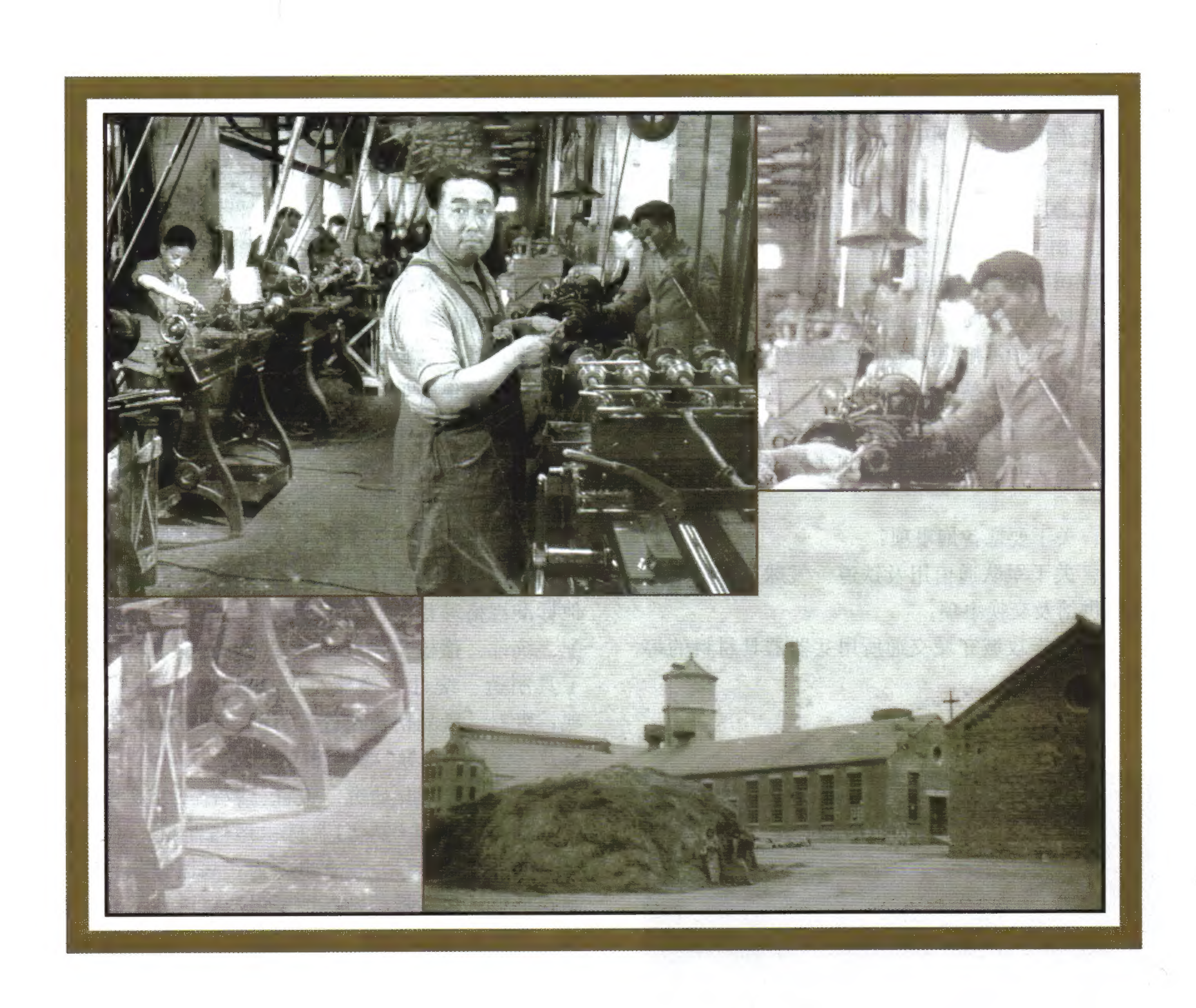
2009年11月

CONTENTS

目录



第一章　抗战时期的兵器工业



兵工管理组织

据史载，我国北宋时已经有正规的火药生产，当时有军火监，军火监下分设火药作、金作、猛火油作、火作(生产火箭、火炮、火蒺藜等)等11个大作坊，其中以火药作为首，工人多时达到4万余人。清末之时，八旗已不能战，改为绿营，绿营不振之后，又启用团练，湘军、淮军等均由此而来，虽然保住了大清江山，但也将国家军队变成了地方及个人所占有，随之而起的现代兵工生产事业，也成为地方自行筹办的事业。

自从鸦片战争以来，国人见到了西方的坚船利炮，就开始筹造自己的现代军械。清末时期各地纷设的机器局，主要目的即是制造洋枪洋炮。但是由于当时各省自行筹备，彼此互不统筹，质量、效益都参差不齐。

辛亥革命之前，朝中已有建议，将生产军械的兵工厂统一管理，设东、南、西、北、中五大厂。民国成立之后，所有军械生产单位归于陆军部军械司管理。由于随后很快形成了南北军阀对立的局势，军械司实际管辖的局厂也仅限于上海、汉阳、德县、巩县等几个局厂。其执掌事务为：

一、关于军用枪炮弹药制式筹划及检查事项；

二、关于军火禁令事项；

三、关于各项器具材料管理及检查事项；

四、关于各项器具材料之制式筹划供给及交换事项；

五、关于要塞备炮事项；

六、关于军队通信用及铁道、气球飞行器用器具材料供给及交换事项；

七、关于攻城守城交通所用兵器器具材料的筹备事项；



北洋陆军部军械司的枪械印记，一直延用至抗战之前

八、关于技术审检院兵工厂军械局事项。

兵工署的成立

北伐之后，国民政府定都南京，1928年11月21日成立“国民政府军政部”，下辖兵工署。兵工署的任务为掌管兵工技术、军火制造、军械行政事务。兵工署下辖：

各硝磺厂、各制药厂、各兵工学校、各兵工材料局厂、各兵工厂、兵工材料购办委员会、兵工研究委员会、监查科、检验科、设计科、总务科。

兵工署成立之后，历任署长有张群、杨继曾、陈仪等。1933年，弹道学家俞大维博士就任兵工署署长，开始建立标准，提高产能，并研制相关产品，例如光学仪器、防毒面具等。1934年，建立了统一的兵工厂会计制度。俞大维担任署长的时间最长，其贡献也最大，是近代中国兵工历史上影响最大的人物之一。

1933年，兵工署改为署本部及资源司、行政司及技术司；1935年，兵工署又改为署本部及制造司、技术司、军械司。其各部门执掌事项分别为：

制造司分事务、会计、考工、核料四科，掌管事项为：各厂及材料保管处、库的各种组织事项；各厂及材料保管处、库职员任免、升补事项；各厂劳工事项；各厂所用护照、执照及运输事项；各厂及材料保管处制造费及经费支配、预算、财务审核及各厂会计制度等规定事项；各厂作业计划制定、工作分配、成品与成本稽核事项；各厂机器设备及房产的调查登记稽核事项；各种图样公差详表及其他标准规格等整理、颁行及保管事项；各厂材料支配、统计、稽核及料库管理方法等规定事项；各厂工具制造、统计、稽核及工具管理方法等规定事项；废料、废品稽核及处理事项；新设制造工厂筹备及新建厂的指导、督促事项。

技术司分理化研究、设计、教育三处及弹道、步兵器材、炮兵(要塞)器材、运输器材、通信器材、特种兵器六科，掌管事项为：兵器弹药的标准制式事项；兵器弹药及各种军用器材设计及改良事项；各种兵器、弹药、军用器材、兵工原料的检验、审查、研究事项；兵器弹药使用保管规定及说明书的编纂、译述事项；兵工技术人才培养及派员出国考察调查事项；发明、改良兵器、弹药、军用器材方案的审核事项。

军械司分检验、保管、出纳三科，掌管事项

为：各军械库组织事项；各军械库职员任免、升调事项；各军械库预算审核事项；械弹及军用器材出纳、保管、补充、修理、调查、统计、审核、验收、运输事项；军械库建设整理事项；械弹及军用器材损失赔偿、缉获俘获、损坏消耗的审核事项；军械人员训练事项；械弹及军用器材废品处理事项；军火禁令及民间自卫兵器取缔事项；编纂械弹及军用器材各种法规历史及统一名称等事项。

国产武器型号

对于武器的命名，中国长期以来一直没有系统地按照型号分类的习惯。即使某些重要武器会被赋予名字，一般也是给予像军中职务一样的名称，例如“威远大将军”、“镇远”等拟人化的称呼，这都算不上规范的产品名称。

清末时期中国开始仿造西式武器，当时虽已知道西方用年份作为型号名称，如1888式、1903式等，但国产武器仍旧承袭以往的习惯，直接以名称之，如“快利”、“新利”、“华宁”等。如果某一型号衍生出其他品种，其称呼就更加含糊了，如毛瑟系列不同时期的产品，就有老毛瑟、新毛瑟、大口径毛瑟、小口径毛瑟、七九后膛快枪等五花八门的称呼。

西方常用“Model”来代表武器型号，如M1898、M1903等，中国清代即译成“式”。日本虽也用“式”字，但在翻译成英文时，却偏爱使用“Type”这个单词，如“有坂明治38年式”即译为“Arisaka Type 38”。国产武器在译成英文时，亦受日本的影响，多用“Type”一词。



巩县造九八步枪的机匣，除了厂徽及生产日期，没有任何型号标记

民国之后，开始多用“式”来称呼武器，并以民国年度来作为国产武器型号，如“元年式步枪”、“四年式步枪”、“二七式掷弹筒”等。各地兵工厂也均从此习惯，如东三省兵工厂的“十三年式步枪”、太原兵工厂的“十三年式七五山炮”等等。但仍有例外，有的枪在旧习的强大阻力下重回以名字定型的老习惯，如“二四式步骑枪”后来又被称为“中正式步骑枪”。不但如此，很多文字记载甚至正式文件，仍改不了旧习，多以口径直接称呼武器，如“七九步枪”、“六五步枪”、“32号手枪”等。

当时武器名称的混乱，还在于命名的随意和无规划。如国产防毒面具当时有“二四式防毒面具”及“二七式防毒面具”，这样的命名还算中规中矩，但后来又出现了一个“四十二厂式防毒面具”，就完全不符合规范了。

最特别的是，抗战八年时期中国军队最主要的ZB26轻机枪，当时进口、自产数量都不少，却连一个正式的型号名称都没有，仅称之为“捷克式轻机枪”。

又比如有名的汉阳兵工厂生产的“汉八八式步枪”，这个“八八式”实际上与年代无关，是由原来德国生产的型号“1888式”沿用而来的。如果以中国采用的年代来称呼，本应为“光绪二十一年式”(1895年)。后来汉阳兵工厂的步枪厂转交给21厂后，该枪又被叫作“汉式步枪”。

不仅是型号、命名不规范，当时国产武器尤其是轻武器，很少有在枪上打印型号的，这对于管理和后勤都会带来诸多不便。

因此，仅以型号、命名就可以反应出当时我国兵工系统的混乱。型号、命名不一致，其中的一个原因是当时政令不统一，另一个原因则是主事者不重视。据说“中正式步骑枪”的命名是俞大维的主意，兵工署署长的指示，还有谁敢反对？其实要取名为“中正式”并非不可，但是应该给予其一个正式的型号，两者本可以并存。“捷克式轻机枪”没有型号，则要归咎于主事者的疏忽，当时国内早已开始仿造，完全可以做到统一图样、统一命名。

其实命名规范的制定并不难，这本是规范化操


抗战时某兵工厂一角。来源A


在1936年的一个士乃德火炮测试中，兵工学校学生参加人员照片，图中人员身着仿德式军服有别于一般军人的制服。联勤总部照片

作必备的一项程序，问题是在当时缺乏有效管理制度的大环境下，这样一个看似简单的环节却无法切实地执行。

战时生产管理

1936年6月，国民党兵工署为使各厂产品检验制度化，制定了“验收各兵工厂成品暂行办法大纲”。由技术司派成品检验员长期驻厂，负责验收该厂之成品，“未经验讫者，一概不得出厂库”。经检验合格的成品，装箱后在箱面上加盖验讫符号，或用大印或用钢印或用封条，才可以发缴；检验未合格的成品，由原厂收回修整。[1] 这也是国产武器与欧美武器在产品验收方面的不同之处，国外兵工厂的惯例是直接在武器上打印验收章，而国产武器是在包装箱上做标记，所以最后国产武器无论好坏都看不到验收合格的印记。

1939年，国民政府除兵工署本部及制造司、技术司、军械司之外，另设有兵工研究委员会及购料委员会。虽然兵工署属于行政院，是行政机关，但其管理人员均为军职，实行准军事管理。署内办公、起居、作息均以号音通知，各职员需着制服，署及司处均设有执行官。

1939年5月，兵工署训令：“查本署抗战期间，兵工厂工人任务甚重，应按部颁工人待遇暂行规则第七条之规定，确定工人身份一律视为军属，俾得以军法管理。又以工人赶造械弹供应前方需要，其任务实与作战士兵同样重大，不仅技术工人工作不宜间断，即普通工人之经训练者，亦不宜常常更换，致碍兵工制造，实应予以缓役。经拟具将各厂现有工人开列名册，呈部备案，以作缓役之根据”。

1941年，重庆市国民兵团曾发出通知，要求各兵工厂内适合兵役的男子，不服常备兵役者，应与他人一同参加训练服国民兵役。军政部批示：“查该署各工厂技术普通工人，凡在编制以内，一律视为现役军人”。[2] 因此确认了兵工系统内从业人员“现役军人”的身份。即使非技术人员的依级支薪办法，亦“照原叙陆军阶级或同陆军阶级，照陆军官佐待遇支薪”。

由于抗战前方所需要的武器弹药日益迫切，后方的材料供应及资源开发常常供不应求。为解决供需平衡，在美国顾问的建议下，1944年底，国民政府成立了“战时生产局”，力求做到“以达到军用及主要民用物资之最大生产为目的”。该局最主要的任务是关于军用物资的生产、运输，军用材料的标准化管理、技术改进及军用物资的采购分配。同时，负责战时重工业经营与管理的“经济部资源委员会”下属各厂，也将其主要产品供给各兵工厂。

兵工署所属的各兵工厂组织采用厂、处、制造所三级制。根据1943年4月6日兵工署颁发的“兵工

1　参考书目4，P127
2　1941年2月22日《兵工署为各厂员工准免国民兵训案的训令》

厂组织系统表”，各厂下设的处级机构有会计处、福利处、办公厅、技术处、工务处。

会计处下设审计、薪工计算、成本计算、簿记等4个科，执掌财务管理与成本核算。

福利处下设供应、训育两个科及子弟学校、农场、医院等福利部门，执掌企业员工及家属的福利事项。

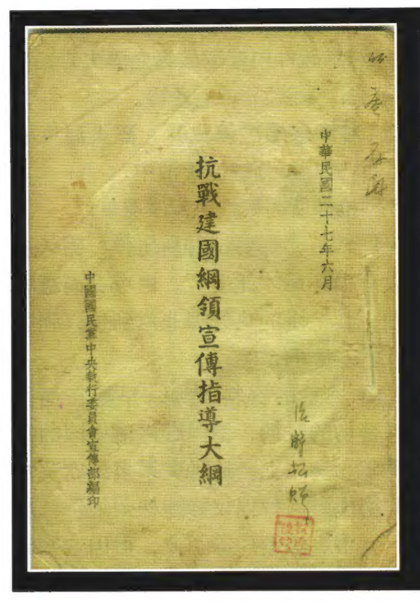
办公厅下设人事、文书、庶务、购置、出纳、营缮、运输、成品等科及警卫稽查组织，执掌企业综合性事务。

技术处下设设计室、化验室、检验科和实验工场，执掌企业技术性事务。

实际组织生产的机构是工务处和制造所。工务处设工作准备、工作支配两个科及物料库，另设有培训技术工人的技工学校。该处亦负责图样分发、材料配备、任务分配、员工培训等实际生产组织的各项业务。

制造所由工务处管辖，在接受工务处分配的任务后，由制造所负责组织制造，一般按产品零件及工艺相似部分组织。因生产的业务不同，各厂制造所的数目也不一定。

兵工厂的员工，除工资之外亦加发实物，如米、油、盐等；职工住宅亦由厂方安排，不收费用。另外，还设有奖金制度，以鼓励生产。



抗战期间国民政府印发的《抗战建国纲领宣传指导大纲》小册，倡导抗战、建国同时进行

抗战时期兵工生产概况

兵工总体概况

1934年1月20日，国民党四届四中全会在南京召开，会上通过了确立今后物质建设方案，提出了关于今后国防建设的设想：“于经济中心区不受外国兵力威胁之区域，确立国防军事中心地……，全国大工厂、铁道及电线等项之建设，均应以国防军事计划及国民军事计划为纲领，由政府审定其地点及设备方法。……将内地统一于中央政权之下，国家及私人大工业今后避免集中于海口，以各种合作社筹划农业金融，并以政府之力推销农作物，使经济中心区之农业复兴。改订赋税缉纳制度，以保工商业之发达，道路航路之开辟，须首先完成西向之干线，使吾国于海口外，尚有不受海上敌国封锁之出入”。[3] 此处明确提出经济建设需着眼于未来国防需要，在国际战争中，沿海不可恃，必须经营内地赖以长久支撑。

1937年抗日战争爆发，战时“第一期的工业政策，其中心工作就是协助厂矿内迁”。同年8月10日，国民政府行政院第324次会议通过了资源委员会关于拆迁上海工厂的提案。

兵工、军需厂的拆迁工作由军政部兵工、军需各署负责执行。1937年10月以后，上海炼钢厂、电信机修厂、交通机械厂、株州炮技处、武昌被服厂、制呢厂等先后奉命迁往后方。

在搬迁过程中，除了机具，同样重要的是抢运原材料。当时许多兵工原料都依赖进口，如果失去了原料，生产就会立即面临停顿的危机。如1942年3月18日的重庆大公报[4]中提到，“抗日战争，实为军工事业之大分水岭，战前各项器材皆系依赖舶来品，而战后一切皆设法自给”。抗战时，滇缅公路曾一度被英国关闭，兵工产量随即下降，这个问题直到后来由后方工厂研发出各式原料才获解决。所以严格说来，当时中国的兵工生产，大多只是来料加工而已。一些国外收藏家常说中国枪械材料不好，其实一直到抗战中期，中国兵工厂使用的各式钢材和德国、奥地利所造军械没有差别，只是到后期战略资源匮乏后，品质才有所下降。

对于零件的加工，与国外生产方式一致，也有一定的程序。如21厂对渗碳件之热处理方法如下：

渗碳 用固体(皮革碳)渗碳法。其温度略为850℃～880℃，保温3小时，然后在箱中缓冷至常

3 《确立今后物质建设方针案》，1934年1月20日，国民党四届四中全会

4 参考书目4，P262

温。

第一次淬火（对渗碳件内未渗碳者之淬火） 淬火温度在900℃左右，保温5分钟后急冷。

第二次淬火（对渗碳层之淬火） 淬火温度在760℃～780℃之间，保温5分钟冷于油中。

退火 视各种枪件所需韧性决定其温度。[5]

步、机枪出厂之前，都要试射高压弹，确认机匣及各部零件没有损坏后才能出厂。由今日尚存的中正式步枪可知，其枪匣的热处理非常到位，强度比外国生产的机匣还要好。

许多研究中德关系的资料以为，早期在德国与国民政府关系密切的时期，德国顾问对中国的兵工事业有重大贡献。实际上，这种关系多是商贸性质的。虽然当时德国顾问曾倡议修建株州炮厂、炮弹厂、大汽车厂、中央炼钢厂等企业，但因这些无一是在抗战爆发前完成，因此对抗战并无直接的帮助。实际上，国民政府聘请的德国顾问，着重于军队的训练、组织、指挥等方面，同时在军械采购上提出建议购买适宜的型号。而在各兵工厂中，则无德国顾问与中国技术人员并肩工作。

中国的兵工事业，一直举步维艰，主要是因为当时没有相关配套工业的支持。到了抗战中期，国内各项工业都取得了一些进步，情势才有所改观。当时的兵工厂已经有了外国的顾问，例如有一个俄国人叫拉力果夫，在航空兵器研究所工作，后来研制出了28式枪榴弹发射器。

回顾战前的生产量，虽然年年有增加，但始终是一种渐进式的成长；不过从抗战开始之后，依靠自己的力量各项成长却是飞跃式的。

抗战初期，国民党兵工署开始了另一项重大的改革，即设置专业兵工厂。以往中国的兵工厂均是由枪到炮，什么都做，但什么都做不好。抗战时，军械生产开始规划集中，例如51厂的设置为专业生产捷克式轻机枪；20厂则集中了各厂的枪弹生产机械，专业生产弹药；50厂为炮厂，1厂、11厂、21厂生产步、机枪等。这是一个被不少史学家忽略了的重大改变。

抗战爆发后，中国兵器工业开始向西迁移。主要迁往重庆附近，有的兵工厂迁到了湖南、湖北、广州、贵州等地；也有的因为战事蔓延，曾经几度迁移。

各厂的拆迁工作由军政部兵工、军需各署负责

5 参考书目2，Vol Ⅲ，1946年5月14日，21工厂厂长李承干报告顾问马丁对中正式步枪的改进意见



抗战爆发前后兵工署生产的装备上所用的印记



抗战末期兵工署统一使用的印记，大约启用于1942～1944年间

执行。这些厂迁移时由于得到了优于民营厂矿的迁移条件，得以完成拆迁工作。但是在当时落后的交通情况下，数以千吨计的机件、材料，绵延数千里的路程，忽而水运、忽而陆运，加上沿路日本战机不断地轰炸，兵工人员不惜流血、流汗、甚至牺牲完成迁移工作，真可谓一次可歌可泣的壮举，这是世界任何一个国家都无可比拟的伟大成就，同时也代表了中国人民抗战的决心与毅力。

1938年2月，兵工署署长俞大维明令采用数字代称原先兵工厂的名称。各省给予10个号码。可能是因为汉阳兵工厂是老资格的大厂，湖北省得到1到9的编号，汉阳兵工厂改称第1兵工厂、汉阳钢药厂改称第2兵工厂；湖南兵工厂为10到19编号，当时巩县兵工厂已迁到湖南辰溪，因此改称第11兵工厂；四川省得到了20到29编号，四川兵工厂理所当然是20兵工厂，当时金陵兵工厂已迁到重庆，因此改称

21兵工厂；30厂是陕西第一兵工厂（在西安）；40厂是广西第一兵工厂，广东兵工厂当时迁到了广西融县，改称41兵工厂、广东第二兵工厂迁到云南昆明，改称第50厂。由此而起，中国兵工厂均以数字代称。

H.馬克沁重機關槍主要備份零件及附件表　P.1

件號	名稱 中文	名稱 英文	簡圖	材料	廠徽
13	準星	front sight		炭鋼60	A.廿廠卍
22	瓦穴簧	spring, washer		冷軋鋼皮	
33丙	頂蓋板頂簧	spring, receiver cover		鋼絲	
49	擊針	firing pin		鎳鉻鋼4.17	
53	開口銷	pin, cotter		炭鋼60	
57	擊簧	main spring		矽錳鋼1.55	
58	停桿撐頭	resting lever		鎳鉻鋼4.17	
59	停桿撐頭簧	spring, resting lever		冷軋鋼皮	
60	撐頭橫銷	pin, resting lever		鋼條	
63	機心橫銷	bolt pin		炭鋼60	
64	頂頭挾簧	spring, cartridge catch		冷軋鋼皮	
65	箝彈扣	cartridge catch		炭鋼60	

马克沁重机枪之零件表。来源A

兵工署各地区兵工厂概况

四川地区

兵工署第21厂

21兵工厂原为金陵兵工厂，位于南京中华门外的雨花台。金陵兵工厂首创于同治四年(1865年)，为两江总督李鸿章所建。国民政府南京时期，在李承干的努力经营下，该厂机具、产品日益精良，成为当时一个主要的兵工厂。1937年时，员工近四千人，“八一三”上海事变后，日机屡次轰炸南京，兵工厂也被炸数次，器材、人员均有损失。同年9月中旬，金陵厂奉令将枪弹厂西迁至重庆，交给四川第一兵工厂（20厂）。11月15日又奉令将所余厂部一律西迁。十余天中，将五千余吨的机械、材料，用火车、汽车、轮船、木船分四路运往汉口，转往重庆。12月1日，厂长李承干率领员工全部撤离南京。当时该厂主要产品为马克沁重机枪、82迫击炮、82迫击炮弹、军用器材及武器附件、防毒面具等。

西迁之金陵兵工厂，于1938年3月1日在重庆市江北簸箕石复工，改称兵工署第21工厂。7月接收1厂(汉阳兵工厂)之步枪厂，翌年1月复工生产汉式步枪。1939年1月14日，接管20厂之轻机枪厂，4月接收重庆武器修理所，合并成立轻机枪厂，开始量产捷克式轻机枪。1941年3月，将轻机枪厂、迫击炮厂、工具厂疏散完竣，在铜锣驿开工。民国32年



21厂生产的二四式马克沁重机枪的序号牌，上面有21兵工厂的“卍”字厂徽

21兵工厂厂徽，为佛教之佛心记号，其与德国纳粹党记号方向相反。21厂自1930年代即采用此徽

21厂待出的二四式马克沁重机枪，图中可见高射型脚架。来源A

1937～1945年21厂步机枪产量表 单位：支

品名/年份	1937年	1938年	1939年	1940年	1941年	1942年	1943年	1944年	1945年
二四式马克沁重机枪	626	1 060	1 971	2 468	1 860	1 980	2 680	2 986	3 063
捷克式轻机枪			892	900	150	930	2 041	2 020	2 900
汉式七九步枪			41 500	53 814	31 500	46 600	33 400	350	
中正式步枪								24 500	62 000

(1943年）10月开设重迫击炮厂，10月开始正式生产中正式步枪，而汉式步枪于翌年停产。

21厂由于管理得当，制度完整，搬迁一次到位，规模不断扩大，产量不断提高，成为抗战时期最重要的轻武器生产工厂。

兵工署第1兵工厂

第1兵工厂原为汉阳兵工厂，位于湖北省汉阳县龟山脚下，为湖广总督张之洞于光绪20年(1894年)创建。这是一个历史悠久的全能型兵工厂，可制造步枪、手枪、火炮、弹药，并在邻近设汉阳铁厂(原名汉阳钢药厂)专事生产兵工厂所需的钢材及火药。汉阳兵工厂曾是中国最重要的兵工厂之一，其生产的八八式步枪(俗称汉阳造)，更是当时最有名的国产步枪。

汉阳兵工厂于1938年2月改名为兵工署第1兵工厂。后因日军逼近武汉，奉命于3个月内将汉阳各厂搬迁完毕。汉阳铁厂溯江而上迁往重庆，1厂迁往湖南辰谿，炮厂交给炮兵技术处，枪厂并入21厂。搬迁后1厂于1939年3月部分开工，生产枪弹及卅节式重机枪。到1940年1厂又奉令迁至重庆。后来1厂又与11厂调整作业，将枪弹厂、机枪厂、动力厂交给11厂，而11厂已迁往重庆的枪厂及炮弹厂交予第1厂。1942年7月，1厂开始生产中正式步枪，至抗战胜利，月产步枪达4 000支。



汉阳兵工厂全景。来自陆军兵工学校建校七十周年特刊。1987年9月20日，台湾发行



第1兵工厂厂徽，沿用汉阳兵工厂时代厂记

如上所述，1厂在抗战时期经过许多周折，各厂分散各地，如此反复的折腾可谓元气大伤，因此逐渐退出主要生产厂的序列。抗战胜利之后，1厂即被裁撤。

兵工署第20兵工厂

第20兵工厂即抗战前的川康绥靖主任公署子弹厂，位于重庆南岸的铜元局，原为四川军阀刘湘控制，1937年8月由兵工署接管，称兵工署四川第一兵工厂。1938年3月，改称兵工署第20工厂。

20厂是抗战时最重要的枪弹生产厂。1937年，

20厂枪弹铜壳制造程序表 [6]

道次	名称	道次	名称
1	原铸铜板	15	平底打字
2	轧辗铜片	16	烧口
3	铜盂下料	17	擦油收口
4	检剔铜盂	18	四次检剔
5	一次引长	19	锥火眼
6	二次引长	20	烂洗烘光
7	三次引长	21	手检剔
8	一次切口	22	车底检铜末
9	回火烂洗	23	检剔铜壳
10	四次引长	24	烘色皮光
11	二次切口	25	照火门眼
12	二次检剔	26	打元口
13	压底凹	27	铜壳校量
14	三次检剔		

6　20兵工厂枪弹制造程序表（1946年10月24日）

20厂尖头弹制造程序表

道次	名称
1	钢外壳一次引长
2	钢外壳二次引长
3	钢外壳冲尖(三次拼)
4	钢外壳切口
5	拉铅条
6	冲铅心
7	合成
8	手检及校量

（注：中国一贯使用钢作为弹头的外皮。抗战爆发后，钢盂来源断绝之后，才改用铜，抗战之后，又回复使用钢。）

20厂圆头弹制造程序

道次	名称
1	钢外壳一次引长
2	钢外壳二次引长
3	钢外壳三次引长
4	钢外壳切口
5	钢外壳冲圆
6	拉铅条
7	冲铅心
8	合成
9	手检及较量

20厂制造底火程序

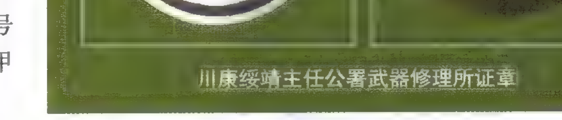
道次	名称
1	底火熔铜
2	轧铜、截铜
3	底火下料
4	车口检帽
5	白药配合
6	底火装药
7	底火完成



20厂生产的7.92mm步枪弹及7.63mm手枪弹弹底印记，Bill Woodin收藏，Lewis Curtis提供

该厂全年度共生产枪弹(主要为七九尖、圆头步枪弹)7 915 000发。至抗战胜利前夕，该厂每月生产枪弹10 700 000发，产量增加了16倍，人员增加了6倍。

1938年，该厂选定原址西南的康家湾、赵家湾及与中间连毗地段为新厂址，前后征用民地共1 849亩以扩充厂区。同时增产四号甲雷(地雷)，至抗战胜利前夕，每月生产甲雷达16 000枚。



川康绥靖主任公署武器修理所证章

20兵工厂战时产量表 [7]

	1937年	1938年	1939年	1940年	1941年	1942年	1943年	1944年	1945年
7.9mm尖头步机枪弹	7 915 000	101 345 600	72 000 000	51 729 500	54 268 000	75 134 500	65 050 000	70 193 130	64 558 810
7.62mm步机枪弹			425 000	183 500	250 000		69 600	44 800	
7.63mm手枪弹				1 000 000	3 039 550	3 052 500	2 107 500	720 800	500

7 中国近代兵器工业档案史料（三）,P118

20厂全弹制造工序

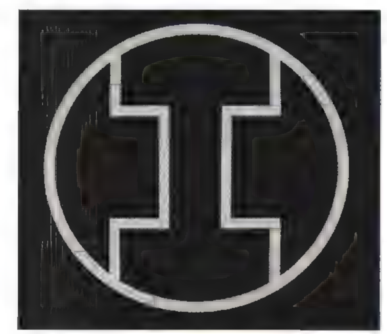
道次	名称
1	铜壳上底火
2	点胶
3	装药
4	紧口
5	全弹较量
6	全弹检剔
7	擦梭
8	圆头步枪弹上漏夹
9	尖头步弹上桥夹
10	装白铁箱
11	装木箱

20厂漏夹制造工序

道次	名称
1	漏夹下料
2	冲元眼
3	压线
4	折成

兵工署第24兵工厂

第24兵工厂原为重庆电力炼钢厂，筹设于1919年，后时办时停。1929年，杨吉辉积极劝说刘湘重开原四川钢铁厂，以促进四川工业的进步与西南经济的开发，也为刘湘解决武器制造的原料问题。刘湘采纳了杨吉辉的建议，成立了以杨吉辉为主任委员的“重庆电力炼钢厂筹备委员会”，负责旧厂的清理整顿与新厂的筹备建设等工作。



24兵工厂工字线条厂徽

20厂桥夹制造程序

道次	名称
1	桥夹下料
2	压线
3	折边
4	压钉
5	压湾
6	镀镍
7	弹簧下料
8	压簧
9	桥夹上簧
10	手检
11	装箱

（注：由此可以看出，当时的桥夹要镀镍，漏夹则采用原铜）

1937年初，筹建的新厂由军政部兵工署接管，改名为“兵工署重庆炼钢厂筹备处”。1939年1月1日，该厂正式更名为兵工署第24兵工厂，厂长仍由杨吉辉继任。该厂在杨吉辉的主持下，将机器的扩充作为首要工作，先后添置了1 000吨蓄水池、2 000kW新式发电机、3吨穆尔式电炉、硅铁炉、2吨蒸汽锤、轧钢机、热剪式蒸汽机、热锯机、150吨摩擦压力机等设备。

当时该厂生产所需的大批量生铁，均就地取材，主要来自四川境内；而一些原先必须从国外进口的配件如硅砖、电极等，进行了代用品的研究试制工作。由于其产量高，24兵工厂成为抗战时期后方最大的兵工钢料生产厂之一，年产钢材达4 000多吨。[8]

21厂生产中正式步枪的各种钢料，即由24厂供应。24厂还生产28式枪榴弹发射筒，抗战胜利时，月产1 000具。[9]

25兵工厂战时部分产品产量资料表[10]　　单位：发

	1939年	1940年	1941年
7.9mm尖头步枪弹	10 200 000	19 000 000	20 500 000
7.9mm圆头步枪弹	5 000 000	14 100 000	13 000 000
7.9mm机枪弹		1 000 000	
木柄手榴弹	81 000	185 000	359 000
11mm冲锋弹			150 000

8　参考书目4
9　参考书目4，P60
10　中国近代兵器工业档案式料（三），P1221



25兵工厂生产的7.92mm及6.5mm步枪弹弹底印记。Bill Woodin收藏，Lewis Curtis提供

兵工署第25兵工厂

25兵工厂原为湖南株州炮兵技术研究处的枪弹厂，1938年迁往重庆，1939年正式标为25兵工厂，主要生产枪弹与手榴弹。25兵工厂与20兵工厂为抗战中的两家主要枪弹生产厂。1945年期间，25兵工厂每月能生产5 500 000发各式枪弹及60 000枚手榴弹。

兵工署第26兵工厂

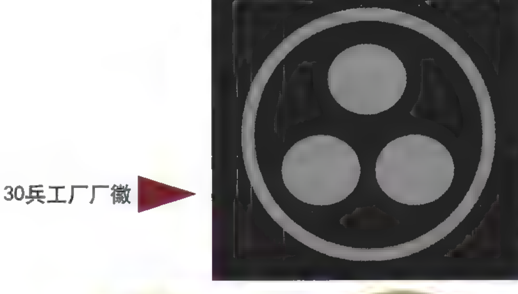
抗战爆发后，炸药需要量极大，1939年有关方面派周宗样主持计划筹建，为求利用国产原料制造高级军用炸药。因氯酸钾炸药威力强大，制造亦易，取用不竭，并且所需原料均可国产化，于是决定自行设厂对其进行生产。

筹备之初，租用重庆德兴里36号为地址。当时因原料需桐碱甚多，于是与四川桐油贸易公司签订委托代收桐碱合同，并派人员赴忠、云、酆、万等县协助收购。因长寿有水电之利，遂于1939年派人员查勘厂址，于1940年1月将厂址勘测完竣后，于2月迁于长寿。

迁至新址后开始建设厂房，向美采购机器，并计划生产烧碱及氯气。1945年1月正式生产氯酸钾，3月及5月各产30吨，7月生产10吨，其余各月生产20吨。6月，派人员至弹道研究所试验所产炸药爆炸性能，效果良好。原计划随后开始大量生产，旋即抗战结束，已无大量需要。

兵工署第30兵工厂

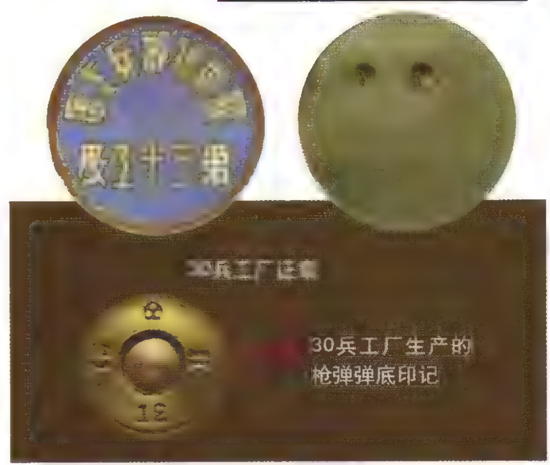
第30兵工厂原为济南兵工厂，抗战之后先迁移到西安，改名为陕西第一兵工厂，1938年又迁到重庆。以往该厂生产项目繁杂，产量少，后奉令专事生产小型弹类及发射器。该厂主要产品为手榴弹、导火索等。1938年受命研制掷弹筒，在日式掷弹筒的基础上，简化设计及生产程序后，生产的新掷弹



30兵工厂厂徽



26兵工厂证章



30兵工厂证章

30兵工厂生产的枪弹弹底印记

30兵工厂战时生产产量表[11]　　单位：枚/具

	1938年	1939年	1940年	1941年	1942年	1943年	1944年	1945年
木柄手榴弹	169 100	1 534 887	606 144	1 086 421	963 690	750 000	630 000	783 000
二七式掷榴弹		82 795	163 558	252 190	222 770	227 000	308 000	294 000
二七式掷弹筒		10 300	7 702	5 709	9 148	6 000	50	2 000

11　中国近代兵器工业档案史料（三），P1238

筒定名为“二七式掷弹筒”，随即大量生产该掷弹筒及掷榴弹。

四川兵工厂

光绪元年(1876年)，山东巡抚丁宝桢奉调四川总督，上折请带山东机器局总理徐建寅等，前往四川自办机器制造局。

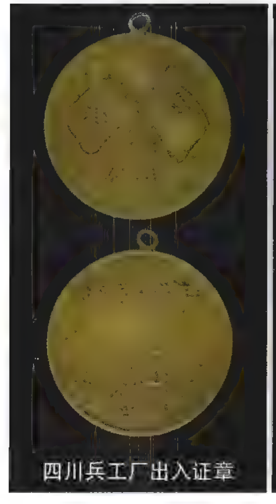
民国初年，四川陷于军阀内战的混乱中，刘湘、刘文辉、邓锡侯、田颂尧及杨森等争夺川省的控制权，兵工厂为此受到极大的破坏，已经无法正常生产，于是四川的制造重心逐渐转移至重庆。1938年11月，兵工署50厂工程师郑大强，奉派整顿成都的四川兵工厂。1939年4月5日，四川兵工厂改为50厂艺徒学校，由郑大强任校长，学生约三百人。

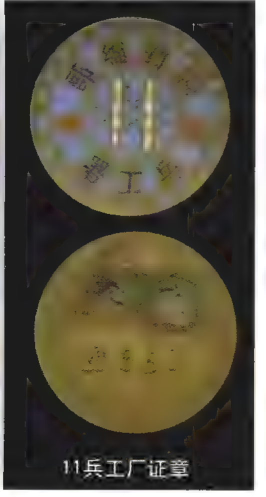
1941年7月1日，该厂又改为50工厂分厂，有员工约八、九百人，生产60迫击炮弹及炮弹底火。1942年春，该厂奉命开始制造47迫击炮弹，引信底火均为自行设计，至同年秋季开始正式生产。

其他地区

兵工署第11兵工厂

第11兵工厂原为巩县兵工厂，民国时创建。袁世凯就任第一任大总统时，鉴于各省兵工制造各行其事，遂成立了“兵工厂统率办事处”，计划要建造一座以生产弹药、枪支为主的模范兵工厂，最后择定了河南省巩县孝义镇建筑新厂。该厂制造炮弹的机械设备从汉阳兵工厂采购，此外还有从美国购得的厂房图样、机械，工厂由丹麦文德公司(Nielson & Winther)筹建，于1924年开工，由蒋廷梓任第一任总办。


四川兵工厂出入证章


11兵工厂证章

12 江苏文史资料第28辑，江苏近代兵工史略，抗日战争中金陵兵工厂的变迁，俞濯之

抗战之前，巩县兵工厂为兵工署最大、最重要的全功能兵工厂之一，与汉阳、金陵兵工厂三足鼎立。

该厂包括枪厂、炮弹厂、机器厂及动力厂，可生产迫击炮、各式炮弹、驳壳枪、俄式马克沁重机枪、伯格曼冲锋枪及飞机炸弹等。巩县兵工厂在1935年首制中正式步枪，一年可以生产五万支以上。其附近还设有化学厂，生产化学战剂及防毒面具。

抗战爆发后，为保护设备，工厂奉命将未装设的机器装箱并运往湖北省汉阳，后又奉命将全部机器拆卸迁运，最后奉命将全厂迁往湖南省株州，分厂迁往四川。1937年11月装车迁运开始进行。

1938年6月1日，该厂厂名改为军政部兵工署第11工厂。分厂在四川，防毒面具厂在重庆，化学厂在泸州，合称为23工厂。11兵工厂后由李待琛选中资水中游湘中安化县烟溪镇建厂，制造轻机枪、炮弹、手榴弹、中正式步枪等，有职工三千多人。1938年底，枪厂遭日军轰炸被毁，1940年再迁往沅陵县孝平乡的一个天然山洞作为厂址。当年10月，迁到重庆的枪厂并入1厂，1厂留在湖南辰溪南庄坪的枪弹厂，炮弹厂及机枪厂则交给11厂。

由此，11厂开始生产卅节式水冷式重机枪。1941年及1942年各生产480挺，后即停产。此外还生产捷克式轻机枪，从1942年起，年生产量为240～480挺。

11厂在湖南持续生产一直到抗战结束。由于多次迁徙、战损及归并，11厂的重要性已大不如前，因此有“在搬迁中，把工厂搞散了”的评语。[12]

兵工署第40兵工厂

第40兵工厂原为广西兵工厂，抗战前拥有能生产步枪、机枪、枪弹、迫击炮弹、手榴弹等枪械、弹药的小兵工厂7个，其中包括柳州制弹厂、南宁第一机械厂、南宁第二机械厂等。

抗战爆发后，李宗仁在广西全省动员。为表示共赴国难的诚意，经营多年的广西各兵工厂悉数移交中央统管，1937年9月，兵工署派江杓赴桂接收，兵工署将桂系各兵工厂合并，称广西兵工厂，不久改称广西第一兵工厂，时有员工2 000多人。后改称第40兵工厂。

1944年因日军逼近，40兵工厂迁往四川綦江，被21厂接收，改称21厂綦江分厂。

兵工署第41兵工厂

第41兵工厂原为广东兵工厂。清同治12年间



41兵工厂厂徽

(1873年)，两广总督瑞麟派候选员外郎温子绍，试制后膛七响连环快枪一支，算是该厂创建的开始。经过多年经营，该厂成为当时资格老、产品齐的全功能型兵工厂之一。抗战前，其有步枪厂、机枪厂、无烟弹厂、无烟药厂、机器厂(兼造轻机枪)、炸弹厂、动力厂及木工厂等之分，工人共计2 300余人。

“七·七事变”之后，该厂奉令迁往广西融县，1938年1月奉令改称第41兵工厂。

1939年12月24日，柳州受战事威胁，该厂奉令迁往贵州桐梓。枪弹厂交40厂，炸弹厂交桂林修炮厂。同时40厂之轻机枪厂并入41厂为第4制造所。1942年，41厂分为8个制造分所：第一所生产步枪；第二所生产轻机枪；第三所为机器维修；第四所铣机枪弹膛、枪管、车零件和工具样板；第五所负责动力发电、供水；第六所铸铁；第七所翻砂、焊铆；第八所为木工所。

1944年9月，兵工署报告的该厂月产量为步枪1 000支，捷克式轻机枪300挺。

兵工署第51／53兵工厂

抗战爆发后，因捷克对生产ZB26的计划改变，我国决定采用丹麦造麦德森轻重两用机枪，为此，购置了全套工具及工作图，同时赴丹验收人员还向欧、美各国订购了各种制造机器。1939年4月1日，兵工署第51兵工厂筹备处正式成立，勘定昆明海口的山冲为厂址，建筑厂房7 000m^2。

该厂原以月生产麦德森机枪500挺为目标，但生产的全套刀具及图样却于1940年6月被敌炸毁于滇缅路西南运输处的遮放站，于是该厂被迫改变计划，转制捷克式轻机枪。1941年6月，首批100挺捷克式轻机枪出品，正式成立为兵工署第51兵工厂。

1942年1月，第51兵工厂奉令与临近的兵工署第22兵工厂合并，改称兵工署第53工厂。合并后，第53兵工厂仍以原51厂的捷克式轻机枪、原22厂的军用光学器材为主要产品。

53兵工厂生产的捷克式轻机枪产量居各厂之冠，1944年时可达每月450挺，但因地处偏僻，熟稔技术工人少，生产的枪支质量较差，常有不能连发、炸坏机匣等故障发生。

至抗战胜利，53兵工厂实造捷克式轻机枪共计14 920挺、中正式望远镜11 480架、测远镜297架、迫击炮瞄准镜2 608架、指北针27 750个。当时有各种机器设备1 734部，员工共计2 873人。

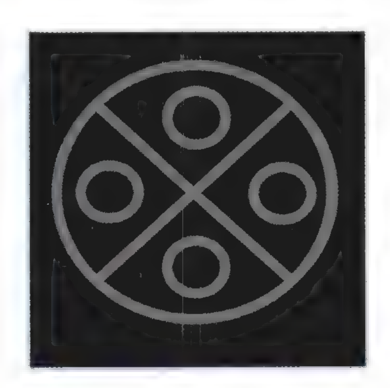
中央修械所　(兵工署第44兵工厂)

中央修械所成立于1936年7月，位于南京市龙蟠里。1937年12月9日由南京迁出。其先迁往湖南衡阳东阳渡，接管当地的枪弹厂，即湖南军械局的旧址。湖南军械局初设于1926年，1927年1月开始投入生产。1931年时，每月可以生产300～400支毛瑟手枪及300万发枪弹。后来因经费缺乏，该局处于停产状态。当时，湖南军械局属于第三路军修械所。

1938年冬，由于日军逼近汉口，中央修械所又迁往贵州。1939年1月，由赵学颜接任所长，接收贵州修械所，并在其原址复工。复工之时，有30余名职员，200多名技工。所长上书建议扩编，附设游动修理队及随军检修班，分任各战区武器修理保养职责。同年夏季，于贵阳南郊中曹司附近勘地选址，凿石辟路，新建厂房，在当地的工作一直到抗战胜利。

1940年7月，中央修械所第一厂(原汉阳)接收沅陵修炮厂。1941年筹备生产手榴弹及转轮手枪等。1942年春，派人员赴昆明接运53厂借拨的机器30余部，并安装使用。至同年秋天，这两种枪械、弹药均大量出品。

1943年6月8日，中央修械所改名为兵工署第



44兵工厂厂徽

44兵工厂，并增设游动修理总队的编制。1944年1月，接收桂林43厂经战火毁损后的机械、原材料及员工。此时中央修械所的职员近300名，技工2 000名。

其他兵工厂

浙江铁工厂

1938年1月，黄绍竑接任浙江省政府主席，把省会迁到永康方岩，为了充分利用从杭州、宁波等地迁出的大批机器设备以及技术人员，为地方自卫部队提供武器，于是决定在云和小顺建立“浙江省铁工厂”，1939年5月该厂正式开始量产。

该厂起初只生产步枪，仿照比利时的1924/30式步枪，每天可出产12支。后来不断发展，成立了4个分厂：一厂设于总厂所在地小顺，制造步枪，是人数最多的一个分厂，其还制造过黄绍竑亲自设计的枪榴弹；二厂设在场头嘴，制造机枪；三厂设在玉溪，制造炸药和手榴弹；四厂设在大港头，负责各种机械修理，四个分厂共有工人2 000多人。为了纪念“七·七事变”，黄绍竑将浙江铁工厂生产的所有军械均命名为“七七式”。

1939年7月，根据英国的一份相关记载，当时该厂每月的产量大致是：

轻机枪：75～100挺

步枪：360支

枪弹：30万发

炸弹和手榴弹：6万枚

1941年3月间，国民政府决定将其改为“军政部兵工署东南区第二分厂”，由中央直辖。1942年7月，日军人侵浙东，全厂遂迁移至福建南平，分两部分，一部分在西芹沙门，一部分在峡阳，隶属“兵工署东南特派员公署”管理。

1944年，在兵工署的记载中，东南区福建南平厂，每月生产400支步枪，10门82迫击炮，4万枚手榴弹。而到了1945年，每月只生产10门82迫击炮，25 000枚手榴弹。

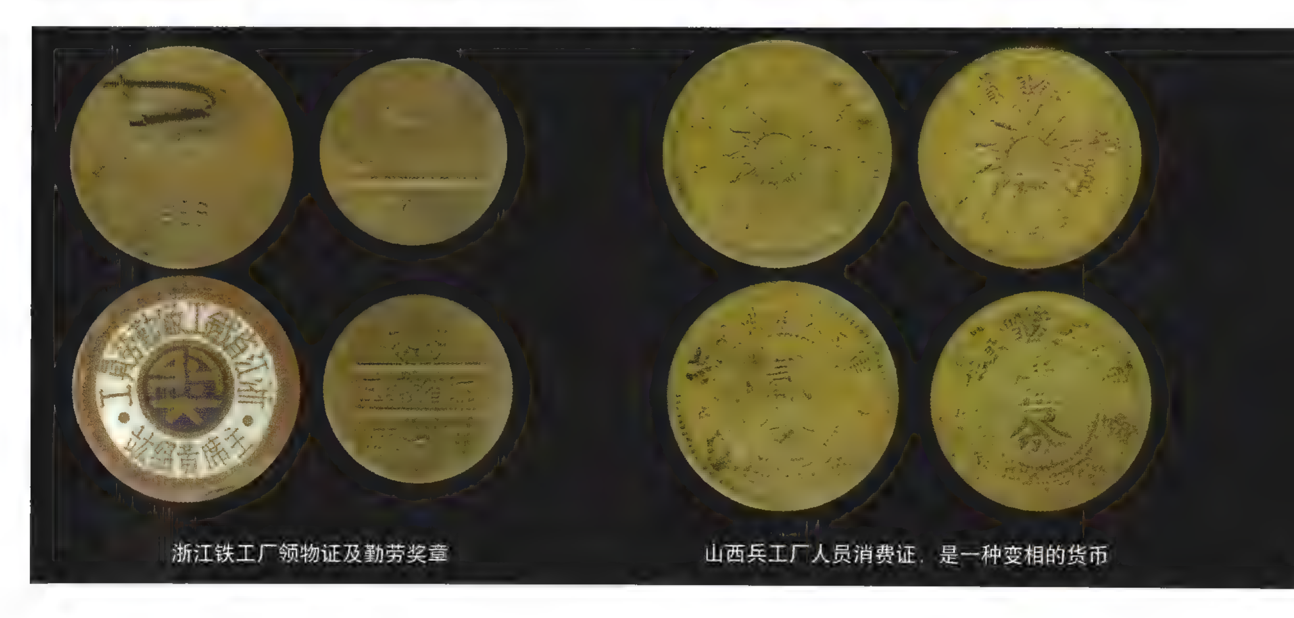
山西兵工厂

辛亥革命之后，山西省一直在阎锡山的控制下，犹如一个独立王国。从民国初年开始，阎锡山即致力于兴建军事工业，由轻武器至重炮，裴然有成，且相关的配套工业也很有成就——据说晋军是当时中国军队中惟一作战时有罐头吃的部队。

山西兵工厂由许多不同的分厂组成，为了避人耳目，名字多次更改，曾称作“山西军人工艺实习厂”、“太原兵工厂”、“壬申制造厂”、“西北实业公司”等。

抗日战争爆发后，阎锡山被任命为第二战区司令长官。山西是日军南下进攻武汉的必经之地，娘子关、太原相继失陷后，1937年11月8日日军进入太原，该厂除少数器材西迁于川、陕各地(据说4 000多部机器仅有六分之一运出)外，各分厂均被日军占领。

西北制造厂部分机器迁移后方，先至陕西兴平，后又迁至乡宁；有一部分迁至虢县，后又分移至陕西城固、川北广元等地。工厂隶属于绥靖公署管辖。原太原汽车修理厂部分人员和机器，随二战区长官部转至吉县成立修械所。抗战末期，在吉县成立兵工合作社，但未正式生产。在此之前，晋厂



浙江铁工厂领物证及勤劳奖章

山西兵工厂人员消费证，是一种变相的货币

所造步枪均使用日式6.5mm枪弹，迁移之后，因无法自行生产枪弹，为了配合兵工署供应的弹药，其武器口径全部改为7.9mm。抗战前晋厂最高月产步枪1 500支，重机枪30挺，捷克式轻机枪及汤姆逊冲锋枪各200挺。

抗战期间，该厂生产的武器起初利用转移出的部分半成品及材料进行生产。后期以钢轨为材料，在城固制造轻机枪，在乡宁制造步枪，在孝义制造手枪，各厂均制造手榴弹。最高月产量为步枪800支，轻机枪300挺，手枪数十支，手榴弹万余枚。



山西西北制造厂外观。Andy Sun提供

抗日根据地兵工厂

抗战时期，共产党在各沦陷区成立抗日根据地积极组织民众抗日。各根据地使用的武器，有的来自民间，也有许多缴获自日军、伪军及其他武装力量。

抗战开始后不久，国民政府不再供应八路军及新四军武器、弹药，共产党中央遂指示各地要自力更生，自己制造武器、弹药。各根据地的产品主要是复装枪弹、手榴弹、地雷、黑火药等，还有少量的步枪、手枪、机枪、日式掷弹筒等。后期有些根据地可以自产无烟火药、自制枪弹、迫击炮和炮弹。

这些工厂面临的主要问题，仍是原材料的供应，史料记载中有敌后兵工厂，什么都能造，就只有弹簧造不出来，必须派人到敌占城市去购买。

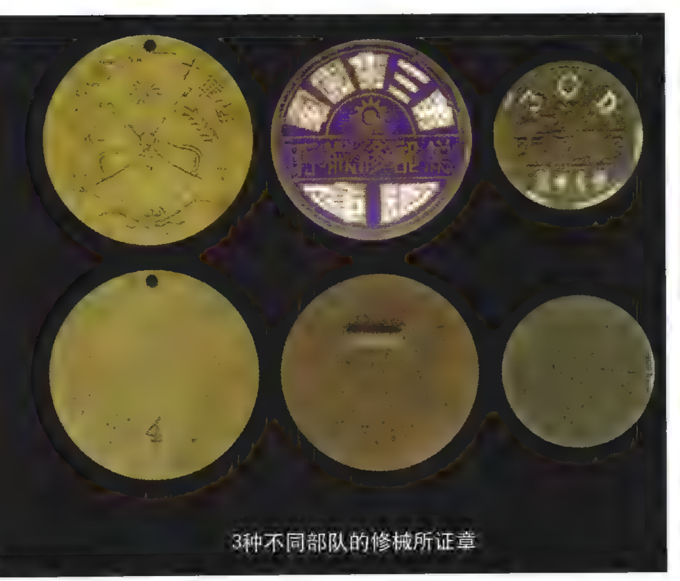


Andy的祖父曾任西北制造厂厂长，该图是其与家人在厂房前的合照。Andy Sun提供

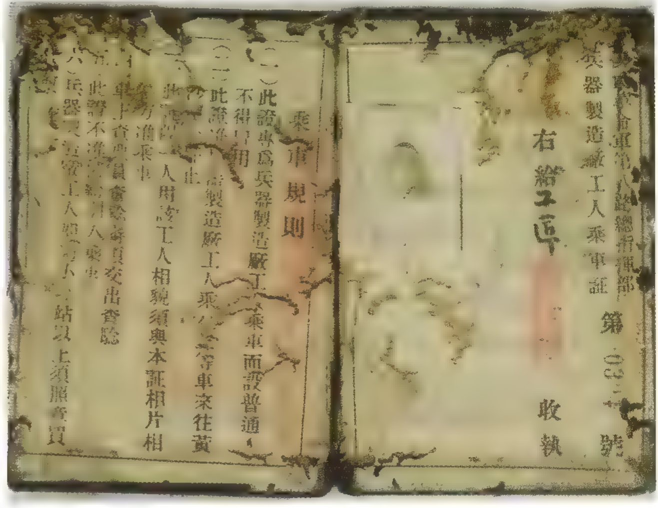
停工及未建成的兵工厂

广东第2兵工厂

1933年7月，陈济棠通过德国人汉斯·克兰(Hans Klein)，与德国军方的贸易公司合步楼公



3种不同部队的修械所证章



兵器製造廠工人乘車証 第 號

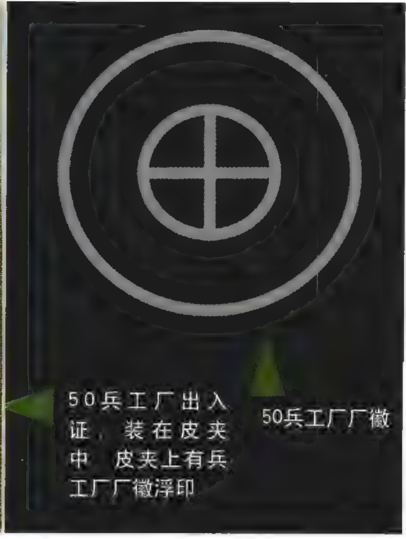
右給工匠 收執

乘車規則

(一)此證專為兵器製造廠工人乘車而設普通不得借用

國民革命军第八路军总指挥部兵器制造厂工匠乘车证





50兵工厂出入证，装在皮夹中 皮夹上有兵工厂厂徽浮印

50兵工厂厂徽

司(Hapro[13])签订合约，经由代理商禅臣洋行(Siemssen & Co.)建立广东第二兵器制造厂，计划制造榴弹炮、野战炮、炮弹、毒气、防毒面具等，厂址选设于琶江口南面清远花县企湖塘。

后因陈济棠出逃，兵工厂未能建成，一些已到的机器，在抗战时辗转后运，在重庆附近的铜锣峡外郭家沱成立了50兵工厂，但后来厂房为日军炸毁。

50兵工厂原计划是从德国进口零件及原料进行火炮生产，然而当时国际交通线路中断，无半成品可以加工，国内又没有适用原料供应，因此火炮无法生产。抗战时起初用报废的150mm炮管生产了100多门153mm重迫击炮，后来主要生产了31式60mm迫击炮及炮弹，共生产了3 400门，并装配了一批配有德国进口零件的三七战防炮，原料为100门，实际制成94门。

兵工署第10兵工厂

第10兵工厂原为抗战前夕开始筹建的炮兵技术研究处，本打算筹建于湖南株洲，以各种火炮为主要产品。抗战爆发后，这一国内最大火炮生产中心的计划遂成泡影，导致抗战八年中国未生产出一门重型火炮。

1938年6月，厂内的机器奉令迁渝，其生产枪弹的机械移归兵工署第25兵工厂筹备处接收，炮兵技术研究处迁往重庆近郊忠恕沱。当时各种制炮及炮弹的机器，多数尚在途中。直到1940年6月，各种机器设备才陆续抵达，遂才有产品出厂。1941年1月1日，其改称兵工署第10兵工厂，员工总数597人，之后逐年扩充，至1945年共有员工2 556人。

第10兵工厂成立之初，只生产雷管，后开始生产苏罗通曳光榴弹及各种型号的榴弹，相继又有苏式三七榴弹、苏式三七破甲弹、60迫击炮弹等产品。

1943年2月21日，该厂第一门60mm迫击炮试造成功，当年产量为400门，1944年增至950门，1945年更增至1 420门。第10兵工厂生产的60迫击炮与50厂的不同，双方各自生产，抗战胜利之后才进行了统一设计。

上海兵工厂

上海兵工厂的前身是江南制造局。江南制造局为清代洋务运动所创办的第一所大型机械制造局，除了生产各式军械，同时也担负起引进现代科技的重任，其历史悠久，培养出无数兵工人才，这些人后来分布到全国各地，对现代中国兵工建设，有着长远的影响。

同治4年(1865年)6月，苏淞太道丁日昌呈禀李鸿章："海关通事唐国华，曾留学外洋，因事收监。总税务赫特(Robert Hart)为其求情，董事郭德炎与同案革职之张灿、秦吉等，集资四万两，买下一西人所有之虹口铁厂，用以赎罪。"

9月，由两江总督李鸿章禀报朝廷，成立"江南制造局"。在其奏折中说道："正名办物，以绝洋人觊觎"。此后陆续开设火药厂、炮厂、炮弹厂、水雷厂、锅炉厂、枪弹厂等。光绪17年(1891年)，开始生产快利步枪，仿自奥地利曼里夏1888

13 合步楼公司，Hapro—Handelsgesellschaft fur industrielle Produkne，是由Hans Klein独自出资的私人贸易公司，但一般以为其是德国陆军支持，代表德国军方

式步枪。该局是中国开办最早、最大的复合型兵工厂。

民国元年（1911年），陆军部回函清史馆，将江南制造局收归国有，其中一段话写道："江南制造局总局设于上海城南高昌庙，分局设于龙华，火药库设于浦东及江阴，每年枪厂可造步枪三千支，各式枪弹一千万发，钢厂能产毛钢一千五六百吨，工师、工士、工夫、徒夫共约五千余人。入民国后，归陆军部。"

民国4年（1915年），江南制造局开始生产勃朗宁M1900手枪。同年5月，第一所主任蒋廷梓在南苑测试江南制造局试制的一种四年式机枪、一种四年式步枪、两种四年式马枪（均为7.9mm口径），及两种机炮。步枪及马枪均使用插入式弹匣，容弹量15发，由毛瑟1903、日本三八式及元年式步枪改进而来。

江南制造局于1917年4月改称"陆军部上海兵工厂"，谢邦清任上海兵工厂总办。上海兵工厂于这一年停造步枪，所有机器170余部运交汉阳兵工厂。不过此时仍生产各式火炮、四年式机枪、勃朗宁手枪、火药等。

1932年1月28日，"一·二八淞沪会战"事起，战后，中日签订"上海停战协议"，规定上海为非武装区，中国不得驻军。上海兵工厂奉令停办，容易迁移的机器迁到杭州闸口六和塔，设库保管；另一部分机器拨交金陵兵工厂；不便迁移的大型机器则留置原地，设上海兵工厂保管处看守。

东三省兵工厂

1921年左右，张作霖在沈阳造币厂(原奉天机器局)内设立修械及制造枪弹工厂，称为奉天军械厂。1922年，奉军被直系军阀击败，退出关外，张作霖开始大力整顿奉军，奉天军械厂遂改为东三省兵工厂，在沈阳市大东边门外，重新辟建枪、炮弹、炮等三个厂，由丹麦商家文德公司承建，并派技师克力敦尔弥驻厂指导安装。在库房西侧则修筑站台、铺设铁轨，火车可直通厂内。

1926年～1928年是东三省兵工厂扩充时期，增建了枪厂及轻机枪厂。当时有机器8 000余部，枪、炮两厂的规模为初建时的7～8倍，完工之后，该厂成为当时全国规模最大的兵工厂。

东三省兵工厂除了可以生产无烟火药、炸药、各种火炮及炮弹之外，还生产13式步枪（毛瑟步枪及三八步枪的混合）、13式重机枪(仿日大正3年式重机枪)、17式轻机枪(仿日大正11年式轻机枪)等。其产品特色为产量大，质量也好。1929年时，兵工署资料称之为"辽宁兵工厂"，日产13式步枪130支，年产17式轻机枪300梃，13式重机枪50梃，有工人17 000名。有资料称"该厂连年扩充，至今建设尚未告终"。

1931年，仿造捷克ZH29步枪，试制了容弹量10发的半自动步枪，样枪获得成功。同年9月18日，日军炸毁南满铁路柳条湖附近铁路，诬指是附近北大营中的中国士兵所破坏，由此引发了"九·一八事变"。当时中国方面并无有组织的抵抗，只是指望国际联盟给予调解。日军在4个月内占领东北三省。占领沈阳后，改东三省兵工厂为关东军野战兵器厂。

自此，中国第一大兵工厂落入日本人手中，成为日本第二次世界大战时的四大兵工厂之一。



东三省兵工厂厂徽

上海兵工厂生产之四年式轻机枪，应是仿自哈其开斯M1909机枪，中国人民革命军事博物馆藏，位于北京

大沽造船所

光绪元年(1875年)，清廷令李鸿章督办北洋海防，筹建北洋海军，先后买进英国、德国军舰25艘。为使日益庞大的北洋海军的军舰能就近修理，直隶总督兼北洋大臣李鸿章奏请在华北建造一座船坞，于光绪6年(1880年)在大沽创办，命名为“北洋水师大沽船坞”。同年2月，大沽船坞正式动工兴建，至11月，船坞工程告竣，正式开始工作。

船坞使用的机械、材料都来自外国，自建立以后，不断购买设备、添盖厂房、招收工人。至光绪11年(1885年)，船坞分为打铁厂、锅炉厂、铸铁厂、模件厂，并建立了甲、乙、丙、丁、戊、己六个船坞。

光绪17年(1891年)起，大沽船坞除修船外，还开始生产军火。9月，大沽船坞仿造德国后膛快炮九十余门，运往北京香山武器库。第二年，清政府采纳了李鸿章的建议，在船坞兴建炮厂，添置机器，专门生产大炮。到了中日甲午战争爆发前夕，由于形势紧张，大沽船坞停止扩建，并将部分机器迁往天津机器局。战争期间，船坞除承修损坏的船舰外，同时继续赶制军火。北洋水师水雷营也设在大沽船坞，为了就近提供水雷，船坞还兼造水雷。

1912年大沽船坞划归北洋政府的海军部管辖，改名为“海军部大沽造船所”。历年修造军舰、商轮多艘。

1916年大沽造船所获得德国新式马克沁重机枪，随即进行仿制，1917年试制成功，受到海军部嘉许，令其扩充生产。该枪具有使用尖头弹与圆头弹的两种不同的表尺，较有特色。

1918年，大沽造船所扩充枪炮厂，添建枪炮检查室及一号炮厂，生产毛瑟M1896手枪及卡宾枪。

1926年，仿造德国MP-28II式伯格曼冲锋枪。大沽造船所将进弹口从左侧改至下方，口径为7.63mm，使用40发加长弹匣。

1927年，首先仿制成功口径7.92×57mm的捷克式轻机枪。

1935年12月，兵工署下令撤销兵器制造设置，大沽造船所停办。

在此之后，宋哲元的29军驻守北平时，又开始生产轻重机枪、迫击炮及掷弹筒等武器，直至抗日战争爆发。[14] 大沽造船所的枪械产量虽然不大，但在国内的各厂居中，质量属于上等。

14 《“七·七事变”前后我在宋哲元部的经历见闻》，张樾亭。文史资料选辑，第19卷、第54辑

第二章 手枪



手枪建制

以军事用途而言，手枪是个人防身自卫用武器。手枪弹弹头轻，弹壳装药量小，以单手持枪不如有依托的步枪射击精度高，而且有效射程短，所以当两军列阵作战时，手枪作用甚微。而一旦待敌进入手枪有效射程时，通常已经是咫尺之遥，所以手枪可以说是供最后搏命的武器。

抗战时的中国国民党高级军官，尤其是指挥官，也像世界其他国家一样，根据个人喜好选配手枪，不在编制范围内。有些手枪是以往军阀内战时夺来的战利品，有的是馈赠品，也有自己掏腰包从洋行买来的，款式五花八门，基本上世界各国只要叫的出名字的手枪，当时中国大概都有使用。如果要说规律，那就是高级军官的配枪多为口径较小的自卫手枪，通常是官越大、枪越小。当时国民党高级军官中使用7.65×17mm口径的手枪是最普遍的，而7.65mm口径以下的手枪相对较少，因为其战斗实用性较低，尤其在天气寒冷的北方，一般衣着较厚，威力小的弹有时甚至不能穿透厚棉衣。欧洲流行的9mm巴拉贝鲁姆手枪弹，在当时的中国也并不普及。国民党兵工厂正式生产、配发的手枪弹为7.63×25mm毛瑟手枪弹，因此其他口径的手枪需要自己想办法搞到配用的枪弹。所幸手枪由于其角色特殊，一般枪弹耗损量很小。如果碰到危险情况要把枪弹都打完，那枪主大概也不会活着回来再要求补给了。

除了军官配用手枪之外，特种部队、后勤部队等也多配有手枪，如工兵、无线电兵、卫生兵、机枪兵等，他们大多数装备驳壳枪。按1932年国民党陆军整编师的编制，中级官（营长）以下配驳壳枪、中级官以上配小型自卫手枪，而配备的自卫手枪通常是勃朗宁M1900/1910/1922等型号中的一种，或者是转轮手枪。此外，步兵连中配12把驳壳枪、机枪连中配35把驳壳枪、炮兵连配36把驳壳枪，一个步兵营则共配有99把驳壳枪。

以上配置，以步兵连为例，军官一共有连长、副连长、特务长、排长(3人)、副排长(3人)，一共9人，如果加上3名上士排副，正好是12把驳壳枪。

除国民党正规军外，有些旧式编制部队，依旧有手枪连、营的编制，战士均配手枪，其任务与特务连、营类似，如包括护卫长官、营区警备、纪律纠察等，不属于作战单位。至于临时编组的敢死队等，士兵虽也配发手枪，但这些属于根据志愿、临时任务编组，所配手枪不属于编制内的武器。

抗战期间，各大兵工厂基本上没有生产手枪。惟一有量产记录的单位是44兵工厂，而且其生产的转轮手枪很可能是由美国史密斯-韦森(Smith & Wesson)公司提供部分零部件装配起来的。在1921～1931年间曾生产驳壳枪的各兵工厂，抗战爆发后均停产、停工，只有一些小的修械厂、所，在工余时生产一些手枪，但规模都很小。

中国人过去习惯按武器口径来直接对武器命名，没有统一的标准化命名，因而武器的叫法显得比较随意。手枪的称谓尤甚，通常按口径称为××号手枪：如0.38英寸口径的转轮手枪称为38号转轮手枪、0.32英寸口径的转轮手枪称为32号转轮手枪等。根据外形特征、地方俗语等命名的手枪叫法同样很多，比如我们所熟知的驳壳枪，正式的称谓应该是毛瑟军用手枪，但是通俗叫法除驳壳枪外，还有盒子炮、自来得（国民党官方称谓）等多种。

各型手枪

19世纪末到二战期间，是手枪发展的黄金时代，这期间的手枪设计，结构原理日趋成熟，涌现出很多足以载入史册的经典枪型。而在当时中国这块特殊的土地上，虽然没有什么值得一提的国产手枪，但是世界各国叫的上名的手枪，国内基本都能找到。因此有人说中国现存的旧式手枪基本就是世界手枪发展史的缩影。

由于手枪属于个人自卫武器，不在西方列强对中国的禁运之内，因此各种军阀、势力都通过各自手段采购了不少。另一方面，手枪不属于大规模装备的范围，因此国内的手枪可谓五花八门，不成体系。以下提及的手枪为抗战期间中国军队主要使用的一些典型代表，如果要全部统计，估计至少有上百种。



德国毛瑟M1896 7.63mm手枪



毛瑟原厂生产的短枪管型毛瑟军用手枪，俗称警用驳壳枪，又称为Bolo。因为俄国的布尔什维克党人曾大量使用该枪，故有此称谓。注意其独特的握把形状

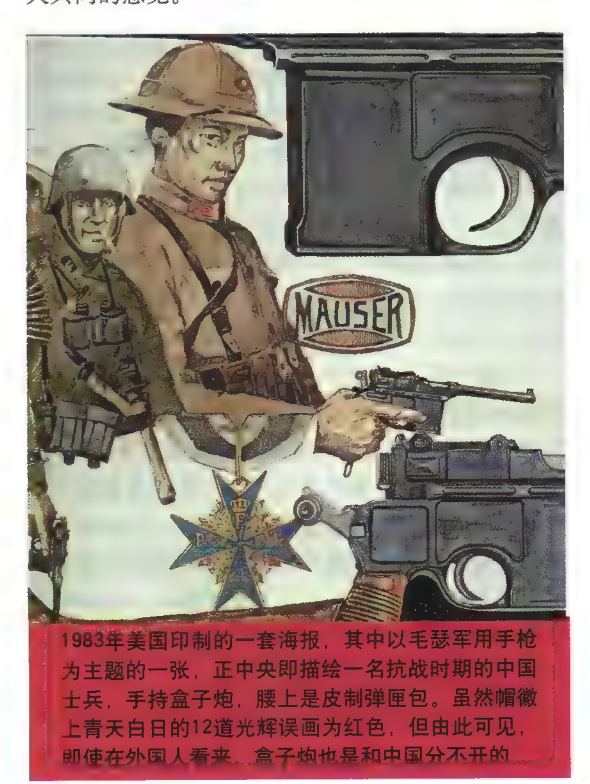
毛瑟军用手枪(Mauser Military Pistol）又称毛瑟M1896手枪（欧洲多称C96手枪）。该枪据说最早是德国毛瑟兵工厂的菲德勒三兄弟，利用工作闲暇设计出来的。19世纪末，半自动手枪刚刚兴起，全世界还没有任何一个军队采用半自动手枪作为制式装备，毛瑟当然对这支手枪寄以厚望（从“军用手枪”这个命名就可见一斑），然而事与愿违，一直到1939年毛瑟兵工厂停产毛瑟军用手枪为止，全世界没有一个国家正式将毛瑟军用手枪作为军队的制式武器。毛瑟军用手枪的生产前后持续了40年，毛瑟兵工厂估计大约生产了一百万支各式各样的型号，其中估计有一半都卖到了中国，因此可以说只有在中国才将这支武器的战术用途发挥得淋漓尽致。

在中国，毛瑟军用手枪有盒子炮、匣枪、驳(卜)壳枪、自来得手枪等不同的称谓。一般民间叫“盒子炮”、“驳壳枪”的居多。驳壳枪从民国初年起，到新中国成立，是中国军队中的主流手枪，甚至民间的各路草莽英雄，也都以拥有一支驳壳枪为荣。需要指出的是，“自来得手枪”一词，早期北洋政府的官方文件中就已正式使用，如《中国近代兵器工业档案史料》第二卷记载：“民国元年（1911年）9月，陆军部与德商礼和洋行(Carlowitz & Co.)签约购买“七密里六三[1]自来得毛瑟手枪二百杆，连有木匣手把，每杆连枪弹五百粒……”。

为什么毛瑟军用手枪在中国这么流行?或许可以从几个方面来揣测当时国人的心理：

外观上看，毛瑟军用手枪是一支大型手枪，给人的感觉就是威力大。当时中国没有人探讨枪弹停止作用、枪口动能、侵彻力等课题，但与其他各型手枪，尤其是小型自卫手枪相比，直觉上就给人威力十足的印象，因此冠以“盒子炮”的称呼。

容弹量大。毛瑟军用手枪一般采用10发装弹匣，毛瑟速射型手枪甚至使用20发弹匣。当时的各型枪械，包括步枪在内，很少有超过8发的，毛瑟军用手枪可谓独步江湖。装弹量越大越好，应是一般人共同的感觉。



1983年美国印制的一套海报，其中以毛瑟军用手枪为主题的一张，正中央即描绘一名抗战时期的中国士兵，手持盒子炮，腰上是皮制弹匣包。虽然帽徽上青天白日的12道光辉误画为红色，但由此可见，即使在外国人看来，盒子炮也是和中国分不开的

1　旧时说法，表示口径为7.63mm





毛瑟军用手枪使用的10发桥夹

“八·一三淞沪战役”时在上海作战的国民党军队，捷克式机枪射手旁边的副射手使用一支短管驳壳枪

1 000m射程的表尺。众所周知，手枪的射程往往在50m以内。毛瑟军用手枪的表尺最大刻度居然达到500～1 000m。设计者这么做，必然是有些道理的，而对于使用者，有这样的表尺射程，想来威力至少是比其他手枪大得多了。

另一个和尺寸有关的是，毛瑟军用手枪装上木盒后，挂在腰际，尺寸更为显著，实在是够吓人的。

国外有人说，各国手枪包括毛瑟军用手枪在中国流行的原因，是因为当时列强对中国禁运，只有手枪不受限制，所以手枪才大行其道。事实并非如此。虽然西方对中国禁运军火是真有其事，可也不是都在认真执行。当时中国的各方势力，只要有钱，爱买什么就买什么，当然有经过日本洋行采购的，但是向欧洲系洋行采购的就更多了。在民初北洋政府时期，曾有一段时间列强没有余暇兼顾中国，也没有多余的军火出售，日本成为惟一的军火来源。但是一次大战结束之后，日本的这种好日子就结束了。尤其是欧洲多余的军械充斥，亟需寻找买主，中国也就成了买方市场。禁运产生的影响，可能是各国多少都还有点遮遮掩掩，导致卖入中国的军火价格比一般的国际市场要高。

毛瑟军用手枪的一个特色，是它的木制枪套，倒装在握把后，手枪立即转变为一支卡宾枪，成为肩射武器。这是二十世纪初欧洲流行的一种作法，传到中国后，更是发扬光大，不论是勃朗宁手枪、转轮手枪，通通都赋予这项功能。手枪加装枪托，最大的好处是提高射击精度，笔者的经验是至少可以将散布面缩小一半。精度提高，自然有效射程也因而延伸，若不计枪弹本身的剩余动能，100～200m的目标仍可以遂行射击。

毛瑟军用手枪有固定式弹匣和插入式弹匣两种，装填方式和毛瑟步枪相同，用10发装的桥夹，由上方压装，无论是7.63mm或是9mm口径，都可以使用相同的桥夹。虽然毛瑟军用手枪有插入式弹匣的型号，但是实际使用时并不像其他采用插入式弹匣的枪械那样，当弹匣打空，立即换上一个新弹匣。毛瑟的插入式弹匣也是固定在枪上的，打空之后，用桥夹再从弹膛上方压装。

当时国内生产的皮制弹药装具，主要有两种，一种是全部装桥夹的，另一种是正中央有一个装20发弹匣的弹匣包，专供速射型用。木制枪盒也有区分，速射型由于装有快慢机柄，一般的枪盒还装不进去。需要指出的是，如果没有桥夹，毛瑟军用手枪的装弹会非常别扭，需要一手拉住枪机，一手装弹，有的甚至需要利用两腿把枪夹住才能方便操作。射击时，弹壳由机匣上方弹出，由于弹壳直上直下，有时真的会又掉回枪内，引起卡壳。据说这也是当时使用者在射击时将枪身转平的一个原因。



盒子炮装弹时的情形，从抛壳口用桥夹压装，一次10发



毛瑟军用手枪的击发机构，没有插销，没有螺丝，但配合精密可靠

毛瑟军用手枪的另一个特色是它的表尺，刻度高达500～1 000m，这当然是没有意义的，用手枪瞄准1 000m外的目标纯粹是天方夜谭，而且手枪弹在飞行1 000m后，已经没有什么动能了。

毛瑟军用手枪的枪弹初速在当时的手枪弹中算是最高的，侵彻力较强，根据美国所作的试验，可以穿透177.8mm厚的仿真人体组织，弹头不会转向或是破裂。但由于过度穿透，且弹头质量较轻（5.5g），停止作用（使被击中者丧失反抗能力）就显得不足。这和日军的6.5×50mm枪弹有相同的问题。老兵对日军38式步枪的看法是，只要不打中要害，穿过去一个洞，养好了很快就能重返战场。这并不是说这些武器打不死人，而是指枪弹的停止作用较差，当敌人冲上来时，要补上几枪才能将其放倒。这当然不是射击者希望的结果。

毛瑟军用手枪打起来不是很舒服，几近圆柱形的握把，握持舒适度也欠佳。装上枪托以后握持射击，手掌虎口容易被击锤夹伤，一般称之为锤伤(Hammer Bite)，所以瞄准射击时大姆指不要靠近握把，将枪托抵紧肩膀即是。

一些影视片中常有毛瑟军用手枪的握把下绑一条红巾的画面，事实上这只是个别现象，在正规军队中用的是枪绳。枪绳可以防止手枪掉落、遗失，亦可防抢，是军队由来以久的传统，而红巾除了好看，没有什么实际的功能。

第二次世界大战结束后，驻扎毛瑟兵工厂的美军指挥官下令一把火将毛瑟厂的相关档案，包括武器研发日志，各种变型的由来，生产数量等文件，统统毁之一炬。从此，全世界的毛瑟手枪、步枪都再难以找到权威的史料文献。各式各样的毛瑟军用手枪一向是收藏家的最爱，由于缺乏资料考证，因此鉴别起来多数靠经验，比如除了用枪身序号来判断生产年代外，也根据零部件的特征来区分不同型号，主要鉴别方法有：

击锤形状和击锤上圆孔的大小　最早的毛瑟军用手枪击锤上有圆锥状的突起，后来改成大圆孔，最后改为小圆孔，速射型毛瑟军用手枪（快慢机）的击锤圆孔又自成一系。此外，击锤上圆孔的圆环数量不一，也可供参考。

机匣表面的加工处理　毛瑟军用手枪机匣的左右侧面大多有车出的凹槽，后来也生产过平滑表面的型号，至少有12种不同的机匣外形，但是详细年代较难考究。

握把的大小、纹路　至少有15种不同的握把，纹路数量有一定考究。此外，9mm口径的毛瑟军用手枪握把独有特色，刻有红色的数字“9”，因此该枪俗称“红9”。

保险装置　毛瑟军用手枪一共有4种不同的保险装置。早期保险为保险片下拉的型号，1915年之后采用新式保险，击锤上刻有NS标记(NS为德文Neue Sicherung的缩写)。1930年之后，包括速射型快慢机，都换装通用保险片。上保险后，即使扣下扳机，击锤也可以安全复位而不触及击针。

击针　早期用锁片固定，后来用单榫，最后改成双榫，共有3种不同的类型。

抽壳钩　也有大小两种型号。

另外还有不同的枪管长、表尺、枪身铭文等可供识别。但这些辨别法只能大概指出制造的年份。因为毛瑟兵工厂有时也会采用旧零件组合生产，因此不能一概而论。



箪食壶浆送英雄。注意其盒子炮绑有枪绳，来源中国第二档案馆，位于南京

1915年，毛瑟手枪更改了保险装置，击锤上花式的NS(Neue Sicherung，意即New Safety)印记表示新式保险，这种保险在待击状态时，必须将击锤稍微下压才能使用

毛瑟M1932 7.63mm速射型手枪

为了应对来自西班牙仿造品的竞争，毛瑟厂在1930年也开始设计全自动的型号，首先由奥地利工程师尼克(Joseph Nickl)完成设计，至1931年共试产了4 000支，几乎全部卖给了中国。但是这批枪故障不少，因此后来由设计师卫斯丁尔(Karl Westinger)进行改进，正式型号于1932年定型(所以又称M1932速射型)，随后开始量产，大约生产到1938年底。毛瑟厂的正式名称为毛瑟速射型手枪(Die Schnellfeuerpistole Mauser)，国内曾有文章说该枪在毛瑟兵工厂的内部标号为712，因此又称712型手枪，但据考证，712是Geco公司销售目录中给予该枪的号码，和毛瑟并无瓜葛。改进前后的两种速射型外观的最大差异是快慢机的形状不同，尼克的设计是转片式，卫斯丁尔的设计是个桃形的圆钮，要将中心钮按下才能调整射击模式。所有的毛瑟速射型手枪均使用10发或20发的插入式弹匣，早期的弹匣为氧化处理，1934年以后改为磷化处理。

改进后的毛瑟速射型量产后的头一千支就卖到中国，枪身序号是100001a～101000a。毛瑟厂前后生产了大约10万支速射型，约有7万支卖到了中国，其中有相当一批政府订货的速射型毛瑟手枪的枪身右侧刻有繁体的“德国造”字样，估计是毛瑟厂应中国的要求刻印的。当德国对华禁运之后，毛瑟还剩下2 000支找不到买主，最后都卖给了当时武器匮乏的纳粹党卫队(SS–Schutzstaffel)。

抗战题材的影片中，经常看到将毛瑟手枪枪面转向45°或转平射击，以克服枪口上跳的问题，但是这个方法使得枪弹覆盖面变大，难以控制精度，而且还需注意没有自己人在侧面或前方。连发射击时射速较高，即使装上20发弹匣，打空一个弹匣只要1秒多钟就得更换弹匣或重新装弹，因此并不是提供持续火力的理想办法。



国内仿造的毛瑟速射型手枪。印记为“陆军部修械所造”

印记特写

根据国民党兵工署出版的枪械说明[2]：“此枪之射发速度，以掉换弹匣所须之时间计入之，实际射发速度约为每分钟280发。向例每支枪以十发弹匣一只，但亦可换用二十发弹匣。备用之弹匣藏于腰带皮包内。单发时使用十发弹匣。直接持枪射击或将其装于木盒上射击均可。连发时宜用二十发弹匣。因射发速度大(每秒钟约为十五发至十六发)，应将枪装于木盒上射击，俾可稳定枪身。射击时，如能找到相当依托物体，尤可增进射发精度。”

由以上引述来看，使用速射型最好的办法似乎是加上木托抵肩，以左手紧握弹匣前部，进行3～4发的点射。即使如此，也要经过一段时间的练习才能控制好扣扳机的动作。



原厂快慢机的标识，N(Normal)为单发、R(Reihenfeuer)为连发

1930年之后，毛瑟再度更改保险装置，改为通用保险片。速射型毛瑟手枪即采用该保险片，当枪处于保险状态时，即使扣动扳机，击锤回转也不会触及击针尾部。此种型式的保险片标记为字母F和S，F为英文“Fire”的首字母，S为英文“Safe”的首字母

2 摘自《德国毛瑟自来得手枪简要说明》，军政部兵工署技术司编，1938年9月印于长沙



由于装弹的桥夹一次只能装10发，当桥夹抽出时，采用10发弹匣的普通型毛瑟军用手枪的枪机会立即复进到位，因此毛瑟速射型手枪在枪机底部增加了一个凹槽，当枪机拉到底时，枪机可由击锤挂住，当20发枪弹压装完毕，将枪机稍微后拉然后松开，枪机即可复位。



速射型的枪机可以用击锤固定在后方，以便分两次用桥夹压装20发枪弹。注意枪机末端下方和击锤啮合的凹槽

西班牙阿斯特拉、阿树、皇家牌 7.63mm仿毛瑟军用手枪

阿斯特拉M900手枪取下机匣左侧面板后，可以看到内部的结构，与毛瑟军用手枪差别很大



西班牙制阿斯特拉M900手枪

阿斯特拉M900手枪共有9个销钉，其中1个为不外露的内部销钉，外部有8个销钉，最前边的一个是用来拆卸弹匣底板固定钮的，但一般不用拆卸。而全自动M903手枪使用插入式弹匣，没有这个销钉，因此有人称其为“七钉驳壳”

1920年代，正是中国逐鹿中原的战乱之期。眼见德国毛瑟手枪在中国大受欢迎，西班牙也试图大捞一把，推出了毛瑟手枪的仿造型。来自西班牙的“准盒子炮”共有3种品牌：阿斯特拉（Astra）、阿树(Azul)和皇家（Royal）。其中阿斯特拉及皇家牌虽然外形与毛瑟军用手枪相似，但内部的设计完全不同，在生产方式上也作了简化，大大降低了成本；阿树牌的产品则与毛瑟军用手枪完全相同。

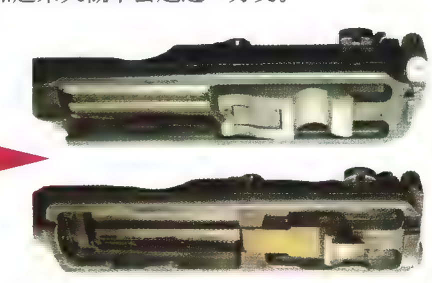
阿斯特拉(Astra)为伊光达公司(Esperanza y Unceta)的商标，于1927年推出M900仿毛瑟军用手枪。阿斯特拉、阿树牌仿毛瑟军用手枪的零件多是用销钉固定在机匣上，不像毛瑟的设计是一个一个零件互相精密咬合，一个插销也没有。因此这两种枪的分解步骤也与毛瑟军用手枪完全不同。生产工艺的简化，加上西班牙的劳动力原本就较为低廉，因此其产品较毛瑟便宜不少。3种牌子都有全自动的型号，也都曾经大量卖到中国。如1934年3月，国民党中信局副经理李耀煌曾向蒋介石报告：“奉委员长电，渝，订买廿响驳壳手枪五千枝，经遵查得德制老牌毛瑟一种，西班牙仿装两种，价格以西班牙之阿斯特拉牌(Astra)低过德枪一元七角国币。”由此可见，西班牙仿制毛瑟军用手枪的商业行为基本上是成功的。



阿斯特拉M900手枪发射机组件，不如毛瑟军用手枪的构造简洁

西班牙仿毛瑟军用手枪的产量远不及毛瑟原厂，1936年西班牙内战爆发之后，更是无暇兼顾中国市场。因此西班牙前后卖到中国的各型仿毛瑟军用手枪，加起来大概不会超过10万支。

M900手枪（上）和毛瑟手枪（下）的枪机对比



西班牙制造的皇家牌MM31全自动手枪的一种，这是使用20发固定弹匣的型号。快慢机设在枪身的左侧

西班牙波依斯特加兄弟设计制造的皇家牌仿毛瑟军用手枪。外型看起来与毛瑟军用手枪一样，其实内部构造完全不同，零件也不能互换。根据枪上的铭文，其型号为“ETA1”。注意在机匣上有很明显的销钉

皇家牌的一大特色是它的枪机呈圆形，较简易加工。图为毛瑟枪机(上)与皇家牌枪机的比较

皇家牌仿毛瑟军用手枪是西班牙波依斯特加兄弟(Juan & Cosme Beistegui)在1925年设计完成的，由其开设的BH公司生产，并以皇家“Royal”作为品牌名称。皇家牌的特征是其枪机呈圆弧型(后来的MM31又改回方型)，枪身右侧印有“Royal”标记，此外还可见两大一小3个平头螺钉及2个插销。

1926年，皇家牌在仿毛瑟军用手枪的基础上推出了全自动型手枪，1929年又推出进一步改进的MM31 7.63mm手枪，这也是世界上第一支正式定

阿斯特拉M902全自动手枪右侧，注意其加长的20发固定弹匣

阿斯特拉M902全自动手枪装在木质枪盒中，注意其下部的突出部分为弹匣皮套，是为了适用加长的固定弹匣而设计的

M902手枪左侧

阿斯特拉M902全自动手枪装在木质枪盒中，弹匣的保护皮套呈打开状态


阿斯特拉M903全自动手枪枪身左侧面板可拆下。这个功能是为了便于清理内部机件。注意该枪采用的是插入式20发弹匣，而非固定式弹匣


M903手枪发射机构特写


西班牙的超级阿树型全自动20发手枪左侧。注意其快慢机设置与皇家牌一样，在枪身左侧


阿斯特拉M903全自动手枪枪身右侧，7个销钉清晰可见，因此有人称之为“七钉驳壳”。注意其快慢机在枪身右侧

型的全自动手枪。当时即大量卖到中国，每支售价22～24美元，反应相当不错。MM31手枪前后共生产了4种型号，容弹量有10发和20发之分，弹匣也有固定式和可卸式之分。此外，MM31手枪除了发射7.63mm枪弹外，还有发射9×23mm拉果弹的型号，但是产量相对较小。关于MM31的命名有一个有趣的传说，据说这个名称是西班牙人发现中国人对毛瑟情有独钟，因此用了字母M，好使某些中国人误以为是“毛瑟（Mauser）”的缩写，从而以为是正品毛瑟而购买。但实际上，原厂MM代表的是Military Model。以上说法尽管演绎成分多，但从侧面反映出毛瑟军用手枪在中国享有很高的知名度。

阿斯特拉也在1927年推出了全自动型M901、M902及M903手枪，估计有4万支卖到了中国。皇家牌MM31手枪的快慢机位于枪身左侧，而阿斯特拉的快慢机位于枪身右侧，与后来的毛瑟速射型手枪一样。

西班牙的阿树牌也有全自动型号，称为超级阿树(Super Azul)，其实就是皇家MM31手枪的仿制。

虽然全自动手枪的设计理念不错，但是实际应用中，一是精度不好，二是射速太高导致弹药浪费。为此，阿斯特拉曾在M903手枪基础上推出有减


超级阿树型手枪

速器的F型9mm手枪[3]，随后皇家牌的MM34型也立即跟上，其设计的控制杆可控制3档射速。除了射速可控之外，MM34手枪其中一个型号采用了带散热片的枪管，外形非常与众不同。阿斯特拉F型及皇家牌MM34型全自动手枪据说最低射速可降至350发/分，性能非常突出，可惜的是两者产量均非常小，随着西班牙内战及二战爆发，慢慢就被人遗忘了。如今存世的已非常罕见。

3 该枪可发射3种不同的9×23mm枪弹，即9mm拉果弹、9mm斯太尔弹和0.38英寸柯尔特弹

国产仿德国毛瑟M1896 7.63mm手枪



汉阳兵工厂1926年造毛瑟军用手枪，注意其握把形状，另外准星不是直接焊接在枪管上，而是位于枪口套环上

主要诸元

口　　径	7.63×25mm
自动方式	枪管短后坐式
全 枪 长	288mm
枪 管 长	132mm
全枪质量	1.16kg
初　　速	425m/s
容 弹 量	10发

中国仿制的驳壳枪大致有3种。

中国各主要兵工厂以机床设备正规生产　这一类驳壳枪的材质及加工品质较好，虽然仍摆脱不了手工装配、零件不能互换等毛病，但整体性能已与进口毛瑟军用手枪相差无几。国内生产毛瑟军用手枪的工厂非常多，如汉阳兵工厂、上海兵工厂、巩县兵工厂、山西军人工艺实习厂、大沽造船所、重庆武器修理所、衡阳军械局等，其中前4家工厂产量较大，尤以汉阳兵工厂的产量最大，生产时间也最长(1921年开始仿制)。汉阳兵工厂生产的驳壳枪，其准星位于枪口套环上，再把套环焊到枪管上，类似汉阳造步枪的准星。而毛瑟原厂生产的则直接将准星嵌在枪管上或以套环焊接两种方式均有采用。此外天津大沽造船所曾仿造6种以上不同的毛瑟军用手枪，其中一种与意大利产毛瑟军用手枪类似，枪身机匣平整，没有突筋和凹槽，一般称为“大镜面”手枪，机匣上的铭文为英文Taku Naval Dockyard，意为“大沽海军船坞”。

驳壳枪的生产过程繁复，加工程序多，因此成本较高。以枪管与节套组件为例，毛瑟原厂是先将枪管加工出来，铰出弹膛、拉出膛线，再对节套进行铣、钻、切等工序，若是一道工序出了故障，整个组件都得报废。

抗战爆发后，国内已经没有兵工厂大规模生产驳壳枪了。根据1922年的军火价目表中所列：汉阳兵工厂的七九步枪每支43元，而驳壳枪每支要120元，驳壳枪枪弹每千发80元。1924年国民党兵工署的工作报告中提及：“上半年度代购手枪数量……。由本署与柏林商专处或国内洋行办理一切定购运输手续……。二十响自来得手枪每枝八十元、左轮手枪每枝三十元，四、六　勃朗宁手枪或毛瑟手枪每枝三十元。”[4] 由此可见，当时一支驳壳枪的成本甚至比其他武器要贵出几倍，而且国产的比进口的还要贵。



大沽造船所生产的“大镜面”驳壳枪。该枪经过重新表面处理，枪托虽有毛瑟印记，但估计是仿制品

4　参考书目2，Vol Ⅲ，《兵工署技术司23年度工作报告摘要》，俞大维



修械所、厂、队自行生产 这一类驳壳枪为随军修械队在为部队修复武器之余制造的产品。如宋哲元的西北修械所、湘西茶陵修械所、八路军梁沟四所等。这一类驳壳枪的品质差距极大，有的修械所设备好，材料供应无缺，则品质较佳；而有的是用铁道钢轨再加工而成，品质难以保证。

私人游动修枪、造枪商贩 这是当时一个特殊的群体。史料记载，河北、河南、四川都有很多这样的“职业枪贩”。由一人到数人不等组成，为地方豪强大户、小股军队、土匪修造枪支，按客户的意思，在一个地方住上十天半月，以手工打造。其品质依人而异，枪身一般都打印有原厂的印记，仿真程度较高。当然，也有的机匣铭文完全不知所云，仅仅是作个样子而已。这类手工打造的驳壳枪大多中看不中用，打几发是可以，打多了就会出问题，而且不少枪表面处理非常粗糙，一看就是手工打造。

总体而论，当时大沽与上海兵工厂生产的仿毛瑟军用手枪是公认的上品，尤其是大沽的品质堪称媲美毛瑟原品。汉阳兵工厂的产量、品种堪称第一，品质也不错。而晋造0.45英寸ACP口径的仿毛瑟则显得最有特色。



国内兵工厂生产的两款短枪管驳壳枪，上为晋造，下为汉阳造



产自湖南的短枪管型驳壳枪，枪身铭文为英文



晋造十七式0.45英寸（11.43mm）手枪

1928年（民国17年），山西开始仿制毛瑟M1896手枪。由于阎西山的军队已经开始装备美制0.45英寸口径的汤姆逊冲锋枪（当时称汤姆笙手提机关枪），为了方便弹药的通用，将毛瑟原枪作了改进，将枪管口径放大，以发射0.45英寸ACP手枪弹。除了口径外，其他结构基本与毛瑟军用手枪一致，被称为十七(年)式手枪。值得一提的是，当国内各方都使用7.63mm毛瑟手枪弹时，山西独树一帜地使用0.45英寸ACP手枪弹，也算是历史上一个特例。

主要诸元

口　　径　0.45英寸ACP（11.43×23mm）

自动方式　枪管短后坐式

全 枪 长　301.2mm

枪 管 长　127mm

全枪质量　1.64kg

初　　速　246m/s

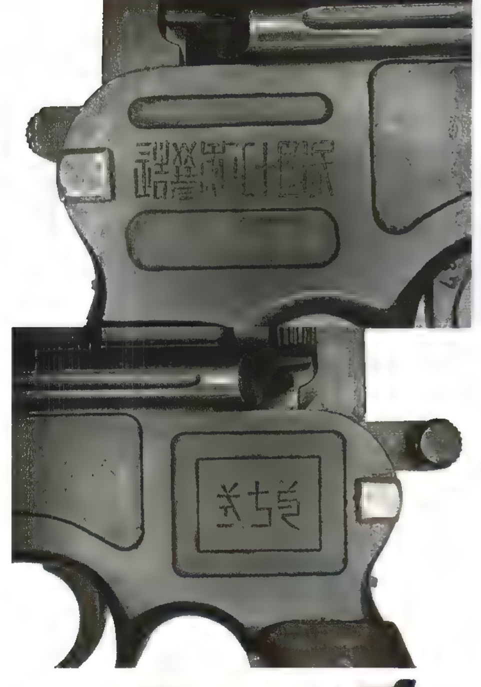
容 弹 量　10发（内置式弹匣）



晋造十七式手枪，来源F

在一些旧文件中，有时会将十七式手枪的口径列为11.25mm，因此有人以为这是另一种独特的口径。实际上都发射0.45英寸ACP手枪弹，也就是11.43×23mm的口径。那么这个差异来自哪里呢?其实说来简单。表示枪弹的口径一般有两种方法，或是以枪管膛线阴线至阴线的距离来表示，或是以阳线至阳线的距离来表示。例如7.62×51mm枪弹，阳线至阳线距离为7.62mm，阴线至阴线距离为7.82mm(0.308英寸)，其实是同一种口径。根据美国NIJS 0112.03军规标准，发射0.45英寸枪弹的枪管阳线至阳线最小距离为11.23mm、阴线至阴线最大距离为11.43mm。十七式手枪的口径之所以有11.25mm的写法，可能是测量的误差，以至后人在没有检验实枪的情况下，以讹传讹，才留下了这个有争议的口径。

在构造上，十七式手枪与毛瑟原厂的设计完全相同，并没有什么更动，只是将原枪尺寸调整放大，以发射0.45英寸ACP枪弹。这是世界上惟一采用这种口径的





晋造十七式手枪枪身铭文，均以篆字刻印枪身右侧为“民国十八年晋造”（上）、左侧为“一七式”（中），此外枪上还刻有繁体的“国军”两字（下），来源F



加装木制枪托的晋造十七式手枪，Robert W.Faris藏品


普造十七式手枪，枪身序号为13，其印记仍为普通的中文型式，leonardo M.Antaris，MD提供

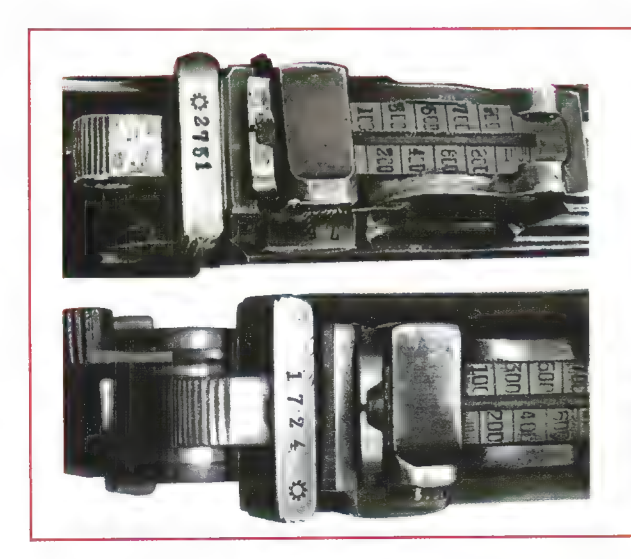

序号为13的十七式手枪枪身右侧铭文，leonardo M.Antaris，MD提供

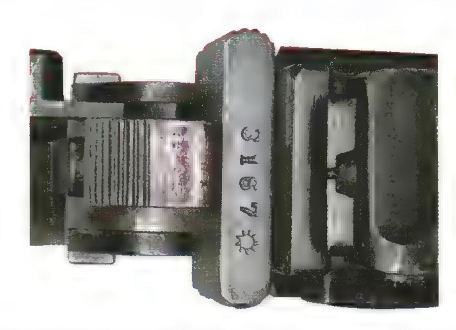

序号为13的十七式手枪枪身左侧铭文，leonardo M.Antaris，MD提供

毛瑟军用手枪，连德国毛瑟原厂都没有生产过，因此很受收藏家的青睐。

如何判定十七式手枪的真伪？比较客观的一些区别是：原品真品在枪机底座上有规整的序号及青天白日徽标记，其次，机匣上的汉字铭文字体也很有讲究，如“八”字必须是写成“] [”的样子，如果写成“)(”，那么就是仿制品。再看“民国”两字，原品真品的繁体“国”字上面两点不连接，“八”字的顶端不超过“年”字。有经验的人还可以看铭文的印刻工艺，真品的字是压印上去的，所以凹处平滑工整。仿品的字是刻划出来的，凹陷底部成V形。如果这些检验都通过了，大概就是真品。


十七式手枪的3种不同的铭文，注意只有最上方为原品真品，下两个均为仿制品。通过这样的对比可以看出字体的差异





目前发现的十七式原品（左上、右），其枪机上都有9道光芒的青天白日徽，铭刻在序号的左边或右边，并且与序号位置较近，来源C。左下为仿制品，注意青天白日徽位置与序号之间的空白较大，Robert W.Faris藏枪

国产仿毛瑟速射型7.63mm军用手枪

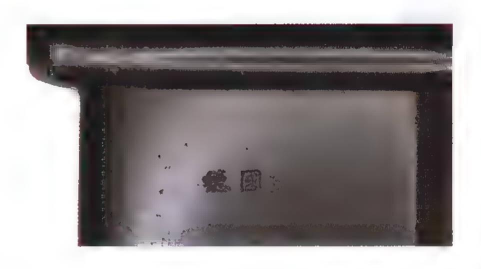
主要诸元

口　　径	7.63×25mm
自动方式	枪管短后坐式
全 枪 长	288mm
枪 管 长	132mm
全枪质量	1.24kg
初　　速	425m/s
理论射速	1 200 发/分
容 弹 量	10发或20发



德国毛瑟原厂廿响驳壳枪，装有10发弹匣，弹匣仓上刻有中文“德国制”

自动机特写



弹匣仓上的中文铭文“德国制”

国内生产的一种速射型毛瑟手枪的枪身左侧有兵工署齿轮与弓箭标记，右侧有一个类似太极图的徽记及“自来得手枪”字样。在“自来得手枪”字样上方，铭刻有制造年月，如32-11，表示民国32年（1943年）11月生产。

勃朗宁M1900 7.65mm手枪

主要诸元（标准型）

口　　径	7.65×17mmSR(0.32英寸)
自动方式	自由枪机式
全 枪 长	152.4mm
枪 管 长	106mm
全枪质量	0.68kg
初　　速	295m/s
容 弹 量	7发（单排弹匣）

主要诸元（加大型）

口　　径	7.65×17mmSR(0.32英寸)
自动方式	自由枪机式
全 枪 长	203mm
枪 管 长	142mm
全枪质量	0.907kg
初　　速	318m/s
容 弹 量	10发(单排弹匣)



抗战时一个国民党女兵持勃朗宁手枪练习射击的场景（原《大路》月刊第3期）



上海兵工厂生产的勃朗宁手枪，较比利时原厂枪尺寸更大，握把后端有装枪托的定位槽，机械瞄具采用可调式表尺照门

上海兵工厂勃朗宁M1900手枪的历年产量

	1916年	1917年	1918年	1919年	1920年	1921年
标准型	700	1 385	1 755	2 196	60 102	303
加大型		100	300	640	200	1 561

1896年，勃朗宁发明了专利号为580926的自动上膛手枪。1899年，该枪经改进后又取得621747号美国专利。621747号专利枪除了弹匣卡笋位置、扳机护圈形状不同，以及没有设置待发指示杆外，其他特征同以后生产的M1900手枪没有太大区别。

勃朗宁将专利号580926手枪的发明专利权卖给了温彻斯特武器制造公司，然而温彻斯特公司采取的是买断的方式，勃朗宁根本无权过问公司的生产和销售，在收入上也颇受限制。眼见自己的设计在市场上大受欢迎，勃朗宁不甘心，提出分红，但温彻斯特不干，因此勃朗宁打算另找婆家。一开始和雷明顿公司洽谈，不料还没有正式开谈，雷明顿的老板却因心脏病突发去世，因此这才有后来的FN公司和勃朗宁的“万里姻缘”。

当时比利时FN(Fabrique Nationale)工厂正好有一个代表在美国视察脚踏车生产的情况，与勃朗宁洽谈后一拍即合，当年即签下合约，由勃朗宁授权FN公司生产。面对这样一位优秀的设计师，FN公司热情地对他张开了怀抱，而勃朗宁也希望能有一个适合的环境来施展自己的才华。于是一家有远见的武器制造公司和一个天才武器设计师就这样结合在了一起。他在FN公司的这段时间为FN留下了不少经典之作，如M1900、M1906、M1910等手枪都是这段时间的设计杰作。不过勃朗宁尽管和FN公司合作紧密，但并未移居比利时，而是一直都住在美国的犹他州。

FN公司于1899年投产勃朗宁手枪，一开始命名为M1899手枪，第二年作了一些改进，将枪管缩短（从122mm缩短到102mm），改进后的枪命名为M1900手枪，发射7.65mm勃朗宁手枪短弹。1900年7月，FN厂取得了比利时政府的2万支手枪合同，从此产量一路飙升，总共生产了11年，总量达到70余万支。很多国家都仿制过该枪。在国际上，M1900手枪还有几个别号，如FN M1900手枪、Mle.1900手枪、勃朗宁M1900手枪、勃朗宁NO.1手枪等。

勃朗宁M1900手枪在中国俗称撸子、八音子、枪牌撸子。后来“撸子”这种称呼在北方几乎演变为所有半自动手枪的俗称，而在南方则多称为“曲尺”。M1900手枪设计优秀，性能出众，在所谓的“一枪、二马、三花口”中排名老大，战争年代更有“天下第一枪”的美名。



金陵兵工厂生产的标准型M1900手枪，固定式照门，无枪托定位槽，基本与原枪一致


上海兵工厂生产的加大型勃朗宁手枪，右握把片上有麒麟商标及不知所云的外文印字

国产6英寸（152mm）长勃朗宁手枪

国产8英寸（203mm）长勃朗宁手枪

由于M1900手枪构造简单，加工容易，价钱便宜，因此国内兵工厂仿造了不少，其数量、型号仅次于毛瑟军用手枪。尤其是金陵及上海兵工厂均大量仿造此枪。如上海兵工厂1912年仅产数百支，到1920年产量就上升到6万余支。根据国民党陆军部的军火军械价目表显示，上海兵工厂生产的标准型勃朗宁M1900手枪每支30元，加大型M1900手枪每支42元。基本上算是物美价廉。

国产的加大型勃朗宁M1900手枪上有可调整的表尺，套筒下有供枪管散热的开口槽，握把下部有固定枪绳的圆环，握把后安装有木质枪托的定位槽。这些都是中国独特的设计，与M1900原枪不同。

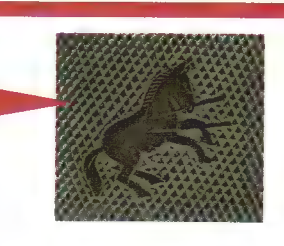
其他国内仿造的M1900手枪，枪身铭文千奇百怪，有的按原厂铭文一字不漏地照抄，有的则凭空捏造，或将字拼错，更有甚者还有印上毛瑟商标的。当时国内大型兵工厂有额造和代造的差别。额造即为政府合同制造，代造则是为军阀或其他组织生产，产品大多不入帐，而定制的单位可能要求不同的枪身铭文及序号。

美国柯尔特M1903 7.65mm/9mm手枪


柯尔特M1903手枪

主要诸元

口　　径	7.65×17mmSR(0.32英寸)/ 9×17mm(0.380英寸)
自动方式	自由枪机式
枪 管 长	127mm
全 枪 长	205mm
全枪质量	0.93kg
初　　速	396m/s
容 弹 量	8发/9发


柯尔特手枪握把上的跃马商标



美国柯尔特（Colt）公司生产的M1903半自动手枪，在国内俗称“马牌撸子”，该名称来源于其握把上的跃马商标。该枪又称花旗撸子。

M1903手枪是勃朗宁继M1900手枪之后又一个经典之作，可以说是现代半自动手枪设计的一个典范。该枪的很多设计都成为以后各国设计师模仿、参考的对象，比如其双重保险——外露手动保险及握把保险的设计，枪管固定在套筒座上、复进簧安装在枪管之下的布局设计等。

在勃朗宁到欧洲的这段时间，不少手枪都是交由比利时FN公司生产，而M1903手枪略有不同，不仅FN公司生产，美国柯尔特公司也有生产。两家公司生产的M1903手枪虽然名称相同，外形与尺寸则略有差别。不过相比FN产的其他勃朗宁手枪在中国的数量，FN M1903手枪要少很多，反倒是柯尔特生产的M1903手枪在中国战场上更常见。

M1903手枪从1903年开始生产，1945年停产，总数在57万支以上，期间共有5个不同的型号出现。第一种枪管长102mm，后四种枪管长95mm，全枪长有178mm或171mm两种尺寸。M1903手枪的口径在不同的时期根据市场需求而派生出不同的版本，先后出现过7.65×17mm、9×20mm、9×17mm等口径。发射7.65mm勃朗宁手枪弹（0.32英寸ACP弹）的M1903手枪为早期产品，后来为了加强枪弹的停止作用，改用9mm枪弹。FN公司专门为M1903手枪设计了一种9×20mm的枪弹，又称勃朗宁9mm手枪长弹或瑞典M1907式9mm手枪弹（瑞典军队装备了配用该弹的M1903手枪）。与FN公司不同的是，柯尔特公司生产的9mm口径M1903手枪使用的是9×17mm勃朗宁手枪短弹（0.380英寸ACP弹），该弹于1908年设计，这种短弹属于低威力弹，初速低，停止作用较好，在当时是一种综合效能较好的手枪弹，因此相比勃朗宁9mm长弹，短弹的应用更为广泛和长久。

1937年在上海作战的国民党军队，除了佩戴防毒面具外，左边的军官所持的应属于柯尔特M1903这一类小型自卫手枪，而右边士兵使用的则是驳壳枪，复国会提供



发射9mm勃朗宁短弹的M1903手枪弹匣容弹量为7发，比发射7.65mm勃朗宁弹的弹匣要少一发。此外，1908年还推出一种带外露击锤的M1903改进型手枪，称为M1908手枪，除了外露击锤外，其余与M1903手枪基本一致。

比利时FN M1910、M1922/10 7.65mm手枪

主要诸元

口　　径	7.65×17mmSR
自动方式	自由枪机式
枪 管 长	113mm
全 枪 长	178mm
全枪质量	0.7kg
初　　速	280m/s
容 弹 量	9发



FN M1910 7.65mm手枪



FN M1910手枪枪口环上有分解时便于握持枪的防滑纹，因此才有了“花口撸子”的名称





FN M1922 7.65mm手枪



FN M1922手枪（上）与FN M1910手枪（下）外形尺寸比较

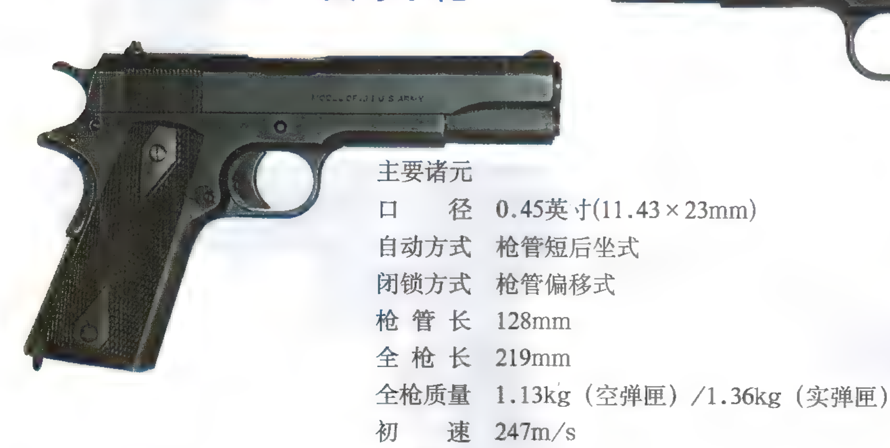
M1910手枪在中国俗称花口撸子，或称十子连，是勃朗宁继M1900、1903手枪之后的又一成功设计。虽然仍是采用自由枪机式设计，但全枪结构布局更为紧凑合理，其分解方式以及复进簧环绕枪管、握把保险的设计等，均是后来手枪设计广为采用的范本。

M1910手枪有9mm和7.65mm两种口径，分别发射9mm勃朗宁手枪短弹和7.65mm勃朗宁手枪弹。与M1903手枪不同的是，勃朗宁没有再把这个设计交给FN公司和柯尔特公司同时生产，因此M1910手枪专属于FN公司。M1910手枪于1910年定型，由于在弹药选择上的成功以及枪械本身的出色设计，这支枪（包括其后续改进型）一直生产到1980年代，可见其旺盛的生命力。

M1910手枪还出现过一款变型枪。1922年，FN公司应南斯拉夫军队的要求，对M1910手枪进行了改进，主要举措是将枪管、套筒加长，增加弹匣容弹量。改进后的手枪称为M1922手枪，又称M1910/22手枪，其全枪长比M1910手枪增加了26mm，枪管长增加了25mm，全枪宽度增加了3mm，弹匣容弹量增加了2发，全枪质量增加了0.05kg。这种“放大版”的M1922手枪很快被一些欧洲国家用作军用制式武器。直到二战结束，M1910、M1922手枪大约生产了百万余支，并继续在民用市场受到人们的喜爱。



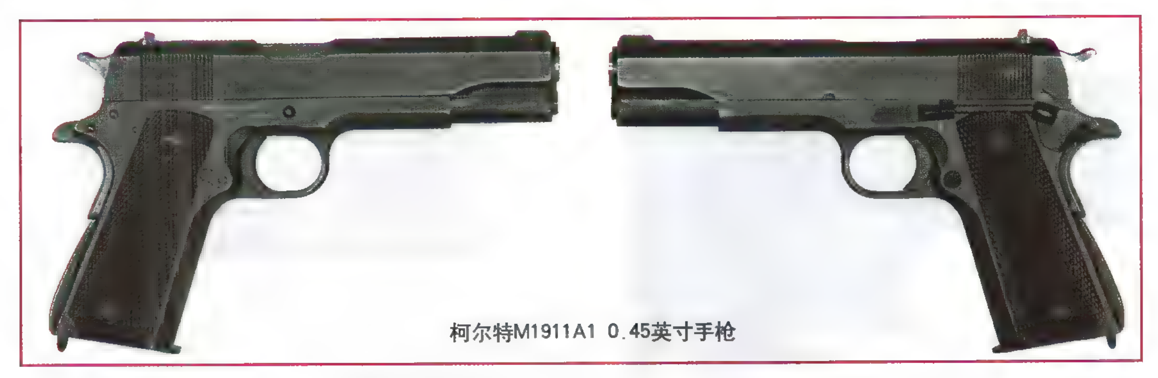
美国柯尔特M1911/1911A1 0.45英寸手枪



主要诸元

口　　径	0.45英寸(11.43×23mm)
自动方式	枪管短后坐式
闭锁方式	枪管偏移式
枪 管 长	128mm
全 枪 长	219mm
全枪质量	1.13kg（空弹匣）/1.36kg（实弹匣）
初　　速	247m/s
容 弹 量	7发

柯尔特M1911手枪，注意扳机后方的握把上没有月牙形指槽，握把保险的燕尾较短，握把后端平直，扳机没有刻纹，准星较窄，这些都是与M1911A1手枪外观上的区别



柯尔特M1911A1 0.45英寸手枪

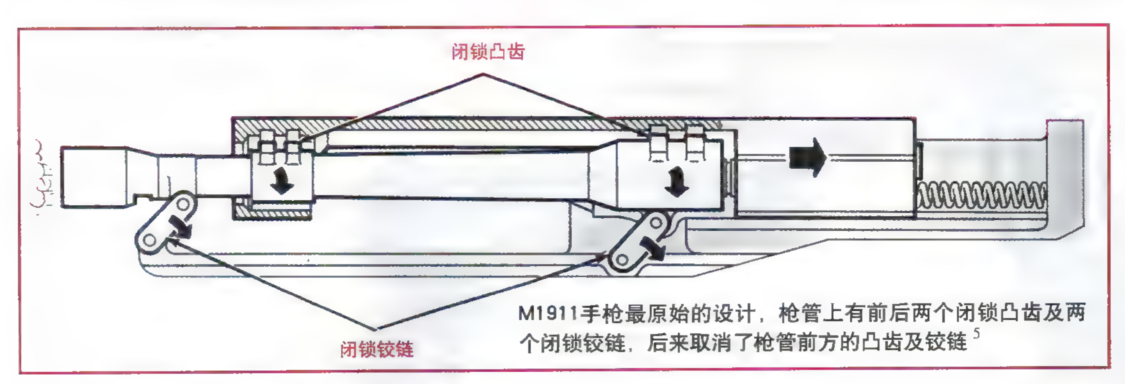
在装备M1911手枪之前，美国使用的是0.38英寸柯尔特转轮手枪。美国在1899～1900年初对一些当时著名的自动手枪展开了论证试验，包括毛瑟M1896 7.63mm手枪、曼利夏M1894 7.63mm手枪、柯尔特M1900 0.38英寸手枪等，都没有取得满意的结果。1904年，陆军军械理事会指派约翰·T.汤姆逊（汤姆逊冲锋枪就是以其名字命名）和路易斯·A·La.盖德上校继续负责弹药口径的调研工作，通过反复的试验，结果得出，0.45英寸（11.43mm）的大口径枪弹才能满足未来作战形势下的需求。这就是M1911手枪产生的时代背景。

M1911手枪由枪械大师勃朗宁设计，柯尔特公司最早生产，并在美军枪械竞标中历经几轮严格测试终于脱颖而出。1911年3月29日，该枪被选为美军制式手枪，定型为M1911手枪，1912年4月正式列装，这是美军第一支正式列装的半自动手枪。一战期间，只有柯尔特公司、斯普林菲尔德公司按军方合同生产M1911手枪。后来针对该枪的一些细节之处作了改进，1926年正式定型，命名为M1911A1手枪。从此一直装备美军长达近60年，直到1986年才被伯莱塔92F手枪所替代。

M1911A1手枪与M1911手枪相比，改动非常小，主要是在一些外部细节上提高了人机工效。如M1911A1手枪的扳机外露部分比M1911手枪的更短，并且增加了防滑纹；M1911A1手枪扳机后方、枪底把上有指槽，增强了扣压扳机的动作舒适度，而M1911手枪没有指槽；M1911A1手枪的握把背部向后隆起，表面有刻纹，使握持更为牢靠，而M1911手枪握把背部平直，表面光滑；M1911A1手枪的准星比M1911的宽，这种平头厚叶片状准星与矩形缺口照门配合提高了快速瞄准的准确度；M1911A1手枪的枪尾突出部比M1911手枪低，击锤加长，更方便用拇指压下待击；M1911A1手枪的枪管阳线高度增加，枪管线膛直径小于M1911手枪；此外，握把护木的防滑纹也作了调整。

二战爆发后，由于M1911手枪之前的不俗表现，美军以及盟军都增大了M1911A1手枪的订货量。由于需大于供，工厂不仅生产M1911A1手枪，以前没有改造的M1911手枪的生产线也加以利用，这样M1911A1和M1911同时生产，从1941年至二战结束，估计共生产250万支以上。

整个二战期间，仅凭柯尔特、斯普林菲尔德两家公司的生产线根本无法满足战争的需要，因此还有几家美国公司也获得了M1911A1的图纸并获准生产，如伊萨卡枪械公司（Ithaca Guns Co.）、联盟开关信号公司（Union Switch & Signal）、雷明顿-兰德公司（Remington-Rand）、岩岛兵工厂（Rock Island Arsenal）等。据有关资料



M1911手枪最原始的设计，枪管上有前后两个闭锁凸齿及两个闭锁铰链，后来取消了枪管前方的凸齿及铰链[5]

5 参考书目13，VolVI，P330


雷明顿-兰德公司于1943年生产的M1911A1手枪枪身铭文

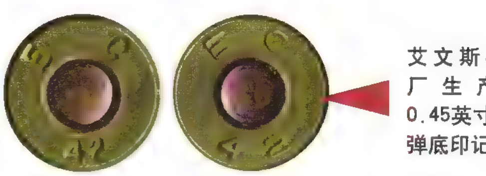

战时生产的M1911A1手枪都有美国国有财产记号及订购军种标记，图中铭文显示此为陆军用枪


雷明顿-兰德公司生产的M1911A1手枪，早期在握把后部上有交错的防滑刻纹，后期改为直条纹

显示，仅美军在二战期间就一共订购了190万余支M1911A1手枪。除了自己大量装备外，美国也供应给盟邦。国民党政府在抗战早期装备的M1911A1手枪主要由中美合作所供应给忠义救国军使用，后期国民党伞兵、突击大队、远征军及驻印军亦开始装备M1911A1手枪。国内一般俗称M1911/M1911A1



由于旧中国不生产0.45英寸ACP枪弹，因此枪弹也要一并进口。这是1942年美国生产、供应给中国的0.45英寸ACP军用枪弹，为艾文斯(Evansville Ordnance Plant)兵工厂生产


艾文斯兵工厂生产的0.45英寸ACP弹底印记

手枪为“大眼撸子”，南方地区亦通称为“曲尺”手枪，原因是其形状如同木工所用的曲尺。

M1911/M1911A1手枪采用枪管短后坐式自动方式，枪管偏移式闭锁方式，这是勃朗宁手枪设计的经典结构，并被很多后来的手枪效仿。枪管后下端与套筒座为铰链连接，通过铰链的前后回转，使枪管与套筒完成开、闭锁动作。此外，击针孔内装有击针簧，击针击打枪弹底火后立即缩回击针孔内，这也是勃朗宁手枪的一个突出特点。

该枪设有握把保险和手动保险。将手动保险向上扳，即可锁住击锤和阻铁。此时手动保险上端进入套筒相应的缺口内，套筒被锁住不能运动。打开手动保险，扣压扳机发射枪弹前，握住握把的手应握紧握把保险。此时扣压扳机，扳机连杆才能充分后移，带动阻铁回转，解脱击锤击发枪弹。若握把保险未压紧，握把保险传动杆上的突齿便抵在扳机连杆上，阻止扳机动作，完不成击发。

勃朗宁M1935 9mm手枪（比利时、加拿大造）


M1935 9mm手枪

主要诸元

口　　径	9×19mm
自动方式	枪管短后坐式
闭锁方式	枪管偏移式
枪 管 长	120mm
全 枪 长	197mm
全枪质量	1kg
初　　速	350m/s
容 弹 量	13发


比利时早期生产的勃朗宁大威力手枪，装有木制枪托，枪托上还安装有皮套环

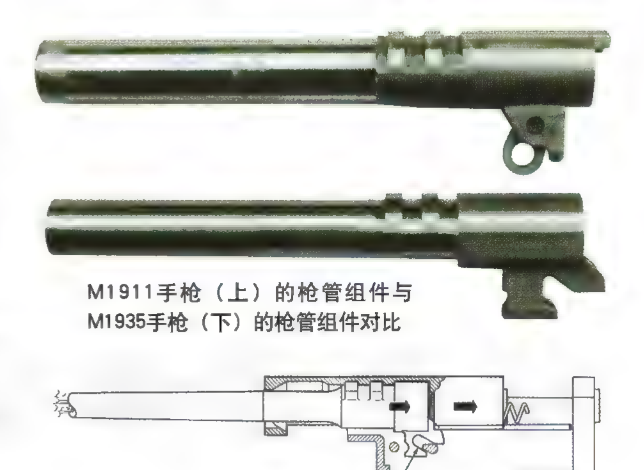


比利时产勃朗宁大威力手枪枪身铭文特写

尽管M1935手枪被冠以“勃朗宁”的名字，但是这支枪并不是勃朗宁一个人的功劳，准确地说，勃朗宁负责该枪之前一个型号的设计任务，也就是称之为M1927 Grand Rendement（此名称为法语称谓）手枪的设计，简称M1927 GR手枪。这是专门为法国军方研制的，并于1922年进行了型号测试，这支手枪就是后来名震世界的勃朗宁大威力手枪的前身。可惜勃朗宁还没有来得及作进一步的改进，就于1926年与世长辞。随后他的助手迪罗尼·塞维针对M1927 GR手枪设计不完善的地方进行了多处改进，于1930年基本完成了大威力手枪的方案设计，但是设计定型的时候正赶上当时资本主义世界经济大萧条时期，不景气的市场使得FN公司手枪的生产状况受到很大的冲击，直到1935年以后才正式生产定型装备部队。该枪被比利时军方正式列装后，定名为M1935手枪。

M1935手枪采用M1911手枪成熟的枪管短后坐结构设计，并首次采用了双排弹匣设计，这种结构至今仍为大多数现代手枪所效仿。M1935手枪又称P35手枪，但是在说英语的国度中更为人所熟知的名称是“FN勃朗宁大威力手枪”，简称GP35手枪（GP为法文Grand Puissance的缩写，意即大威力，特指为法国研制的型号），或“Hi-Power”（英文，意为大威力）手枪。勃朗宁大威力手枪在世界很多国家都有装备，除了上面提到的各种名称外，在英国被称为L9A1手枪，在丹麦被称为M/46手枪，在印尼被称为平达德PiA手枪。

M1935手枪之所以称大威力手枪，是因为该枪弹匣的13发容弹量在当时首屈一指，而且发射的9mm巴拉贝鲁姆手枪弹也是威力最大的枪弹之一。


M1911手枪（上）的枪管组件与M1935手枪（下）的枪管组件对比

勃朗宁大威力手枪枪管下的凸耳，开锁时引导枪管向下倾斜[6]

6 参考书目13，VolVI，P327

该枪最早有两个基本型号，一种采用固定照门，另一种采用可调表尺照门，表尺射程为500m。后一种作为军用型被大量采用，其握把后端开有沟槽，可驳接木质枪套抵肩射击。

M1935手枪的设计借鉴了M1911手枪的成熟结构，最显著的一项改进是枪管的闭锁方式，由M1911枪管的闭锁铰链，改成枪管下方的凸耳设计，更简单有效，这也是该枪的突出特点。M1935的另一个特点是大容弹量弹匣设计，采用双排单进的设计，容弹量为13发，比当时一般手枪的7～8发几乎多了一倍。此外大多数M1935手枪设计有空弹匣保险，当弹匣取下后，空弹匣保险会在保险簧的作用下推动扳机连杆向前，使其与阻铁杠杆头部错开，这样即使膛内有弹也不能击发，可以避免意外发生。



加拿大英格力斯公司生产的勃朗宁大威力手枪及木质枪套，此枪套为中国特别要求并提供式样在加拿大生产的

抗战前，国民党政府已从比利时进口了不明数量的M1935手枪及木质枪套。1941年，宋子文的中国国防物资供应公司派出一个代表团访问加拿大多伦多市的英格力斯(John Inglis)公司，当时中国代表团要求其供应轻机枪，同时也询问该厂是否可以供应勃朗宁手枪。英格力斯公司之前并没有生产过勃朗宁手枪，一时也无法取得相关设计图纸，最后还是国民党政府驻外代表于1943年提供了6支比利时原厂造M1935手枪作为样枪，英格力斯公司的技术人员测绘出图纸才开始生产。

当时国民党政府计划采购18万支M1935手枪，但是直到抗战结束前，由加拿大转运到印度喀拉蚩地区的数量远远少于此数，由于空运及陆运困难重重，最后由印度运抵到国内的数目就更少了。后来剩余的订购数量都被取消，已生产的则转给英国及其他盟国部队。因为以上缘故，英国、加拿大、澳洲都有这批枪的身影。原来预计交给中国的M1935手枪，枪身序号都印有CH二字。

除了“CH”印记外，最早交付给中国的M1935手枪套筒左侧，还印有“中华民国国有”的字样，后来英格力斯公司不再打印该字样，改由国民党政府自行打印。美国市面上现在有一些印有“公枪”标记的M1935手枪，据说是由中国流出，是将原无印记的该型手枪，另行打印的。

1945年，英格力斯公司生产的最后两批共39 760支M1935手枪运抵上海，枪身都没有中文印记。此后加拿大在英国的怂恿之下，不再运交武器给中国。因此加拿大前后运交中国的M1935手枪共43 760支[7]，其中大约28 000支附有类似毛瑟式的木质枪托。英格力斯公司生产的木托是应中国的特别要求而设计制造的，外形较为短粗。后来国内自行生产的，完全按毛瑟军用手枪枪托的款式制造，只是尺寸缩小了一号，外形较为瘦长。

除了手枪外，加拿大还曾提供给中国9mm巴拉贝鲁姆手枪弹。1945年前半年即运交25 600 000余发。但是由于这些军用物资都要通过著名的驼峰航线空运，在当时困难的条件下，最后真正抵达国内的数量估计要少很多。这批9mm枪弹，生产年份从1941～1945年均有，国内具体收到多少，已难以考证。



加拿大造9mm枪弹，由左而右，弹底年份印记由1940～1945年

另有收藏家指出，1950年

7 Inglis Diamond, P234, Clive M. Law, Collector Grade Pulications, 2001



代，美国中央情报局曾委托商家生产了大量的9×19mm枪弹，供应给加勒比海地区的反共武装，而为了掩人耳目，该批枪弹弹底标识也与加拿大为中国生产的一样，因此现存的这一类枪弹，实际生产年份就很难判定了。

有一点要指出的是，中国一直到抗战末期，除了接收的少量勃朗宁大威力手枪及司登冲锋枪外，几乎没有其他制式的9mm口径武器，因此9mm巴拉贝鲁姆手枪弹在当时的中国并不是主力弹种。而M1935手枪姗姗来迟，多数没有赶上抗战，反倒用到了内战中。如1948年9月国民党106军在改编成嫡系部队后，就曾给师级以下军官配发了300多支M1935手枪，最后大多为人民解放军所缴获，并一直使用到抗美援朝期间。

西班牙阿斯特拉M400(M1921)9mm手枪

主要诸元

口　　径	9mm
自动方式	自由枪机式
闭锁方式	惯性闭锁
全 枪 长	222mm
枪 管 长	140mm
全枪质量	0.907kg
初　　速	544m/s
容 弹 量	8发



阿斯特拉M400 9mm手枪

西班牙阿斯特拉（Astra）M400手枪是当时手枪设计中少有的特例，虽然属于大型军用手枪，且发射威力较大的9mm枪弹，但是采用的自动原理却是自由枪机式，而非其他同型号常用的枪管短后坐式（通常自由枪机式多为小型自卫手枪采用）。西班牙陆军在1921年将M400 9mm手枪采用为制式武器，并一直装备到1946年。

M400手枪除了装备西班牙军队外，同时也大量外销，其外贸型称为阿斯特拉M1921手枪。由于该枪制造精致，可靠耐用，因此世界各地都有其身影。

M400手枪的设计受到勃朗宁大作M1910/22手枪设计的影响，枪管固定在套筒座上，复进簧安置在枪管上，尽管设计非常巧妙，但是由于复进簧的簧力较大，拉套筒比较吃力，而且不利于手枪的快速分解。该枪分解时须注意不要将枪口对着面部，因为复进簧紧紧地压在枪口套上，分解动作稍不小心，复进簧及枪口套均会飞射而出，可能会对面部造成严重伤害。

M400手枪有几个特色，如最后一发枪弹发射之后，套筒会停留在后方，但是该枪没有空仓挂机柄，只有取下弹匣或装上新的满弹匣后，再将套筒稍往后拉，才能使套筒复位。退弹匣时，弹匣不会一下子完全落出，而是有个缓冲，这样可避免弹匣不小心跌落到地上。没有弹匣时，手枪会自动进入保险状态。另外，除了握把保险，枪上另有外露的手动保险。

尽管M400手枪性能不错，但使用的却是一种旧枪弹，即9×23mm拉果（Largo）手枪弹，或者称为9mm伯格曼-贝亚德（Bergman-Bayard）手枪弹。虽然该弹在西班牙曾经很流行，可是在其他地方比较少见，这多少影响了该枪的使用范围。相信当时中国使用这种手枪的人，枪弹的补给会是件头痛的事。

美国萨维奇M1907/1917 7.65mm手枪

主要诸元（M1907/1917）

口　　径	7.65×17mmSR(0.32英寸ACP)
自动方式	半自由枪机式
枪 管 长	92mm
全 枪 长	167mm
全枪质量	0.6kg
初　　速	340m/s
容 弹 量	10 发



萨维奇手枪握把上印有该公司的商标，为一印第安酋长头像

美国萨维奇M1907/1917 7.65mm手枪在中国民间俗称“野人牌”手枪，虽然萨维奇（Savage）在英文中即是野蛮人的意思，但是相信国人并非英译这一名称，而是由手枪握把上的印地安人头像演绎而来的称谓。这个印第安头像来源于当时一个印地安酋长跛熊(Lame Bear)，萨维奇公司和他签约，让他作萨维奇公司的代言人及商标，报酬是可以以折扣价购买萨维奇的产品。

M1907手枪是美国人希尔(Elbert H. Searle)于1905年取得专利设计，并在1908年由萨维奇公司开始生产。该枪最初口径为0.45英寸，专为参加美军1907年进行的制式军用手枪竞标而生产，此枪一路闯关，虽然最后进入部队试用，但终不敌柯尔特M1911手枪败下阵来。竞标失利后，萨维奇公司转而生产0.32英寸ACP的M1907手枪及0.380英寸ACP口径的M1917手枪。一战时，这两种手枪曾一度生产供给法国及葡萄牙，赴欧作战的美军也有私人采购配用。不过，萨维奇手枪主要面向民用市场，1908年起，萨维奇公司曾生产几种不同的型号，外观及结构大同小异。其特点是全枪外表没有销钉件，分解时无需工具，握持舒适，指向性好。



尽管这些枪水平不俗，但还是于1928年停产。有人说可能是萨维奇公司向来以生产步枪著称，缺乏手枪产品的口碑，市场行销能力又差强人意，以致手枪未能广为流行，郁郁而终。

萨维奇手枪在国内的数量不算很多，来源复杂，但是留存下来的大多品相较好。



萨维奇手枪的套筒、击发机构及枪管。注意枪管末端的两个突笋：上方用以将枪管连接在套筒座上，下方的突笋为后坐时供枪管旋转。萨维奇手枪是第一支利用枪管突笋旋转完成延迟后坐的手枪：击发时，套筒后退的力量迫使枪管顺着套筒上的一道凹槽顺时针旋转大约7°，这短暂的间歇，枪弹已射出枪管，膛压降低，便于套筒后坐开锁

德国毛瑟M1910 6.35mm手枪/M1914、M1934 7.65mm手枪

主要诸元（M1914、M1934/M1910）

口　　径　7.65×17mmSR(0.32英寸)/6.35×16mm(0.25英寸)

自动方式　自由枪机式

枪 管 长　89mm

全 枪 长　155mm

全枪质量　0.65kg

初　　速　348m/s

容 弹 量　8发（M1910为9发）

毛瑟M1914手枪



毛瑟兵工厂在19世纪末一直醉心于生产枪管短后坐式的毛瑟军用手枪（M1896手枪），然而勃朗宁在1900年推出的自由枪机式手枪引导了新的手枪设计潮流。为了顺应市场需求，毛瑟兵工厂也在1910年定型生产了自由枪机式的M1910 6.35mm半自动手枪。随后，当欧洲各国警方开始青睐7.65mm（0.32英寸）口径的手枪时，毛瑟又于1914年推出了7.65mm口径的M1914手枪，其结构设计、外观与M1910手枪基本相同，扳机等部件还可互换。该枪并不是面向军用，而是属于微型自卫手枪/袖珍手枪一类，主要是警方采用，但是从第一次世界大战开始，许多德国军官自行购置配用该枪，因此成为战地常见的型号之一。

以设计而言，M1914手枪并没有什么太多出彩的地方，要说特色的话，内藏式击针、有弹显示、枪管固定于套筒座的设计等还算得上亮点。尽管性能表现一般，但是毛瑟兵工厂精良的工艺制造水平依然使其颇受用户喜爱。

该枪有空仓挂机的功能，当弹匣打空，套筒会停留在后方，要再次插入弹匣（不管有弹无弹），套筒才会向前复进到位。如果弹匣内有弹，第一发会立即送入弹膛，这种机构有利于弹匣更换后的快速射击，后来被毛瑟HSc手枪沿用。据说由于该枪空仓挂机时的外形特征很有特点，套筒前半部上方是开放的，像张着嘴一样，中国人才将其称为“张嘴等”，后来慢慢就演变成了“张嘴蹬”的称谓。



“张嘴蹬”这个名称非常形象生动

美国柯尔特M1917 0.45英寸转轮手枪

主要诸元

口　　径	11.43×23mm(0.45英寸ACP)
枪 管 长	140mm
全 枪 长	274mm
全枪质量	1.14kg
初　　速	210.8m/s
容 弹 量	6发



柯尔特M1917转轮手枪，注意与史密斯-韦森的转轮手枪不同，其退壳杆前端没有保护突耳

虽然美国在一战期间已经装备了M1911半自动手枪，但是由于战前准备不充分，武器的供给显得捉襟见肘。为了缓解士兵对手枪类自卫武器的需求，美国不得不又把老态龙钟的转轮手枪推上了前线，以补充M1911手枪产量之不足。柯尔特M1917转轮手枪就是这一时期的救急产品。同时，史密斯-韦森公司亦有生产类似型号的转轮手枪，外形相差不多，最大的差异在于史密斯-韦森的转轮手枪枪管下有保护退壳杆的突耳。

过去转轮手枪的枪弹都是自成一系，但美国为了统一弹药供应，M1917转轮手枪采用了和M1911手枪相同的无突缘0.45英寸ACP弹。对于转轮手枪而言，除了要解决无突缘枪弹在弹膛中定位的问题，还要解决如何退壳的问题。当时发明了一种叫半月夹(Half-Moon Clip)的辅助装弹器，可以一次装3发枪弹，装弹时，将半月夹卡在枪弹底部，与枪弹一起装入弹膛，射击后一起退出。因为不能影响转轮的定位和旋转，因此半月夹非常薄，几乎就是一个硬而薄、有凹凸角度的铁片。在紧张作战时，如果装填/退壳动作不小心，可能会对手指造成伤害。



半月夹及其装弹后的状态

一次大战结束之后，美军将剩余的M1917手枪封存起来。至第二次世界大战开始，又因武器供应不足，再度启用，主要装备后勤部队及盟邦军队。中国战场的柯尔特M1917转轮手枪主要由美国供应给国民党政府组织的忠义救国军使用。

史密斯-韦森M31 0.32英寸转轮手枪

主要诸元
口　　径　0.32英寸（8×23mm）
全 枪 长　203mm
枪 管 长　108mm
全枪质量　0.55kg
初　　速　250m/s
容 弹 量　6发

握把后端铣出的凹槽，此为国内在进口之后自行改进以便于加装枪托，Don Bell藏枪

来源F

中国军队中军官装备转轮手枪的也比较多，但是转轮手枪的来源较为复杂，品种较多，多为进口。而国内正式生产的转轮手枪，则主要有国民党44兵工厂仿制的美国史密斯-韦森公司（国内旧称为“思危”厂）生产的警用型M31转轮手枪。

抗战期间44兵工厂的主要任务是设立临时修理队及随军检修班，分往各战区为军队修理、保养武器装备。44兵工厂于1941年开始筹划制造转轮手枪及手榴弹，1942年春，厂里派人赴昆明接运53厂借拨的机器设备30余部，当年秋天就正式开始生产。其生产的M31手枪数量较大，型号也很多。据说不少零部件都是史密斯-韦森公司提供，44厂只是进行组装和改进。



两支不同时期的美国史密斯-韦森M31 0.32英寸转轮手枪。这是国内使用非常广泛的一种型号，但是威力有限，甚至连北方常见的厚棉衣都不一定能穿透

中国造史密斯-韦森转轮手枪



“八·一三淞沪会战”时国民党军队在上海的一个阵地，左边第2人显然为军官，手持1支转轮手枪，腰上挂了2排枪弹；右边两名士兵则均持用装有木托的驳壳枪

美国史密斯–韦森0.38英寸“胜利”（Victory）转轮手枪



枪管长度不同的“胜利”转轮手枪



“胜利”转轮手枪

除M31转轮手枪外，国内进口不少史密斯–韦森产的0.38英寸“胜利”（Victory）转轮手枪（该枪在序号之前均冠有V字），枪管有长短两种不同型号。



“胜利”转轮手枪上的铭文

日本南部十四年式8mm手枪

主要诸元

口　　径	8×22mm
自动方式	枪管短后坐式
枪 管 长	114mm
全 枪 长	228mm
全枪质量	0.85 kg
初　　速	260m/s
容 弹 量	8发

日本南部十四年式8mm半自动手枪，是南部麟次郎于1925年（大正十四年）在东京炮兵工厂工作时以南部陆式8mm半自动手枪为基础设计的手枪，为日军制式手枪。南部手枪前后有4种型号，分别是南部式(明治36年)、小型南部、南部陆式（南部四年式)及南部十四年式。前三种均有握把保险，小型南部和南部陆式手枪的握把还有木制枪托的插口。这些型号产量都很小，各生产了几千至1万支，而十四年式手枪的产量就大多了。十四年式由名古屋兵工厂于1926年11月正式批量生产，至1945年止，共生产了28万支，为日军二战中使用的主要手枪。尽管大正天皇于1926年12月去世，昭和天皇随后继位，但是十四年式手枪枪身左侧的铭文依然延续了“十四年式”的标记。

南部十四年式手枪虽然外观上看起来有点像德国的卢格(Luger)P08手枪，但是其设计上完全不同。十四年式手枪采用枪管短后坐式自动方式，闭锁卡铁后端下落开锁，与毛瑟M1896手枪、瓦尔特P38手枪的闭锁结构有异曲同工之妙。此外，十四年式手枪设计了类似勃朗宁手枪的无弹匣保险机构，当卸下弹匣后，即使膛内有弹，且没有装定手动保险的情况下，也不会发生枪弹走火事故。

南部十四年式手枪生产过程中曾经过多次改进：1934年加上了弹匣保险，在无弹匣的情况下手枪不能击发；改进了击针设计，解决了击针断裂和击发无力等缺陷；早期的十四年式手枪由于弹匣扣设计不合理，在射击时常有弹匣掉出的意外发生，所以后来在握把前下部又加了一个防落弹簧，由下方卡住弹匣阻止其脱落。此外，原来的扳机护圈并没有前凸的弧形设计，据说是根据在中国北方寒冷地带作战的经验，需要考虑戴手套操作才作的改进(该枪亦称北满型，于1939年定型）。



“王八盒子”手枪虽然外观上有点像德国的卢格P08手枪，实际上结构设计与自动原理完全不同，注意该枪的扳机护圈尚未经改进



日本“王八盒子”手枪配用的8mm手枪弹，制式包装每盒15发

南部手枪瞄准基线长，射击精度较好，但是采用的是日本独有的8×22mm枪弹，威力较小。其初速320m/s，枪口动能338焦耳，比起毛瑟军用手枪的初速430m/s，枪口动能514焦耳，实在是差一个档次。

总的来说，南部十四年式手枪不是设计很成功的手枪，抗战时中国军队也有不少缴获，但是很少有人喜欢使用，就连武器匮乏的游击队都看不起它。除了对日本军国主义的憎恶外，该枪怪异的造型，口碑不佳的性能以及8mm手枪弹补给上的困难，都是中国军队很少使用该枪的原因。就连南部本人都在回忆录中承认：“这枪没什么特色。”而且，由于十四年式手枪的皮套有个圆形的、鼓鼓的盖子（为了携带备用枪弹和弹匣），远远看起来还真有几分像龟壳，于是中国民间俗称该枪为“王八盒子”。这个名字可谓入木三分，以致于知道“十四年式手枪”的人远远少于知道“王八盒子”的人。由于地域不同，还有因其握把的形状，亦称十四年式手枪为鸡腿撸子的。

随着抗战的不断消耗，日军的物资供给逐渐短缺，日军曾计划从1945年4月开始，在北京、天津以及上海的兵工厂生产“王八盒子”，并称之为“北支十九年式”。不过日本很快战败投降，这个计划也就随之夭折。

不知名土造手枪

除了正规兵工厂制造、国外采购、战场上缴获的敌方武器外，国内还有各种非正规生产即土造枪械。这些武器往往是小型兵工厂、修械所利用当地有限资源生产的，甚至也有个人自行加工制造的武器。这些土造枪械大多仿造国外各式名牌手枪，除了外形相似，连枪身铭文一般也依葫芦画瓢，对外行而言，做工好的还真是真假难辨。也有不少枪采用几种不同的枪械零部件合而为一，其结果是，造出的枪给人似曾相识的感觉。总体而言，一般修械所等技术水平较高的单位仿制的枪械性能还算过得去，而手工作坊等加工的枪械往往粗制滥造，打几发可以，打多了就可能出现问题。这些枪通常没有制式可言，考究起来也很吃力，除了大体反映当时的装备情况外，没有更多的价值。



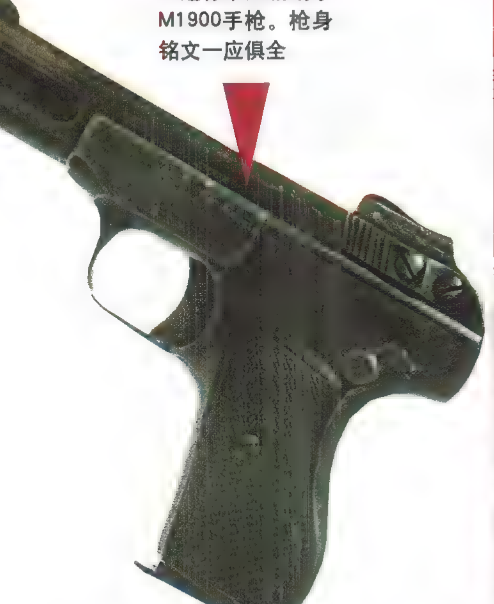
土造手枪。有勃朗宁、法制卢比（Ruby）手枪及德国毛瑟军用手枪的影子，来源F

土造不知名手枪，可能是仿自法国卢比手枪，来源C

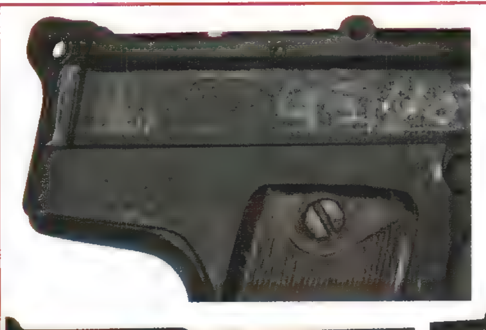
土造勃朗宁M1900手枪的枪身铭文，除了FN原厂的印记完全不对之外，勃朗宁(Browning)一词亦拼错(印作Brownhnes)，台湾军事历史文物馆藏枪

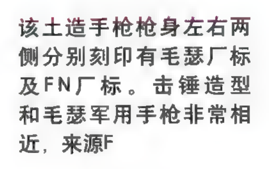
中国台湾“军事历史文物馆”藏土造勃朗宁M1900手枪，较原枪体积和质量更大。全枪长203mm(原型枪为165mm)、全枪高139mm(原型枪为120mm)

土造的几款不知名手枪，来源C

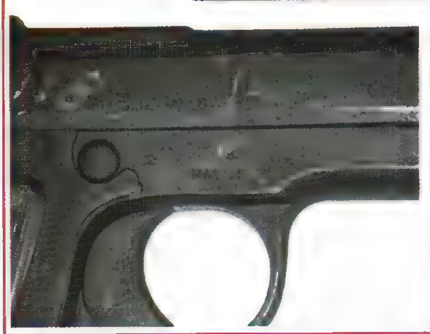


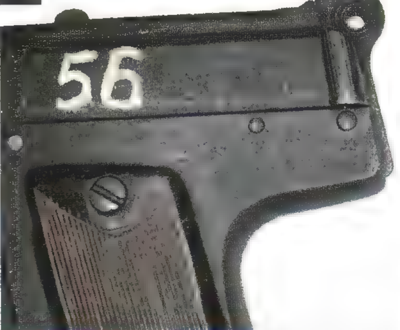
土造标准型勃朗宁M1900手枪。枪身铭文一应俱全





该土造手枪枪身左右两侧分别刻印有毛瑟厂标及FN厂标。击锤造型和毛瑟军用手枪非常相近，来源F







"大路"月刊封面

第三章 步枪



国民党军队步兵师及轻武器编制

1932年（民国21年），国民党陆军师的组织机构已十分庞大，一般为2～4个团(有的在团之上尚有旅部的编制，1938年废止)。1935年又将陆军师中的机枪连改为团级，并将迫击炮排改为连，改属团级。抗战初，国民军队的编制多以1937年（民国26年）师级编制为主，陆军师的营级编制为3个步兵连、1个机枪连、1个迫击炮排。其中3个班为1个排、3个排为1个连。每个步兵班通常有14人，装备1挺轻机枪。除军官、文书、伙夫、轻机枪射手等之外，均配置步枪。骑兵、炮兵、辎重兵等主要配用马枪。轻机枪为连、排级单位调度使用的自动武器；重机枪隶属于营、团部的机枪连，为多人操作武器，战时应需要以排为单位(配备2挺)，配给步兵连、营使用。至于步兵炮、迫击炮、榴弹炮及山野炮，则按实际需要决定，不固定配属什么样的作战单位使用。

抗战之前，整军尚未完成改编，编制十分混乱。国民党中央对各方军队控制有限，加上整编原则举棋不定，因此各式各样的编制均同时存在。何应钦在1937年2月国民党第五届三中全会的军事上报告中提到："按国军总计步兵182师，独立步兵46个旅，骑兵9师，并6个独立旅，炮兵4旅，20个独立团，此外尚有各种特种编制及地方部队不与焉。因国军编制装备教育等，尚未达到吾人所希望之程度，各单位之战斗力不尽相同。

"现行编制，除川、滇、粤、桂、晋、绥及旧东北军外，计有（民国）19年师编制，（民国）21年陆军师编制，（民国）22年剿匪师编制，（民国）24年教导师编制，整理师编制，（民国）25年调整师编制等六种之多，衡以现代作战上之要求，及装备上之可能，与调整施行容易计，拟以甲、乙两种编制统一之。

(甲)种编制，拟采用（民国）25年调整师编制，凡调整师均用之。其性质同各国之常备师。

(乙)种编制，拟采用（民国）24年整理师编制，凡整理师均用之。其性质同各国之预备师。"

1937年（民国26年）师编制装备[1]

项目	数量
人员	10 923人
步枪、骑枪、手枪	3 821件
掷弹筒	243具
轻机枪	274挺
重机枪	54挺
榴弹/野山炮	16具
团营炮	30具

一般而言，满编的师大约在1万人左右，3 000多支马、步枪。非战斗人员也偏多，伙夫、驭手、饲养、传令(兼任军官的个人仆役)等，加上战损、逃兵，战斗力明显不足，抗战中师级以上长官阵亡的很多。相较于日军，往往国民军队一个师勉强可以抗击日军的一个旅团，一个军才能勉强抗击日军的一个师团。因此在1938年，国民军队改军为战略单位。

除了人员编制，武器装备也比较混乱。由于民国自成立以来，各方军阀割据，除了承继前清留下的武器，也延续了前清的惯例，各省自行采购武器，因此造成了武器装备混乱，互不兼容的局面。

1　八年抗战经过概要，参谋总长陈诚，1946年



抗战末期，在浙东敌后的一个完整步兵师接受检阅。Leland Ness提供



在抗战期间，由于外来武器的断绝，武器的制式化反而得到相当程度的改善。

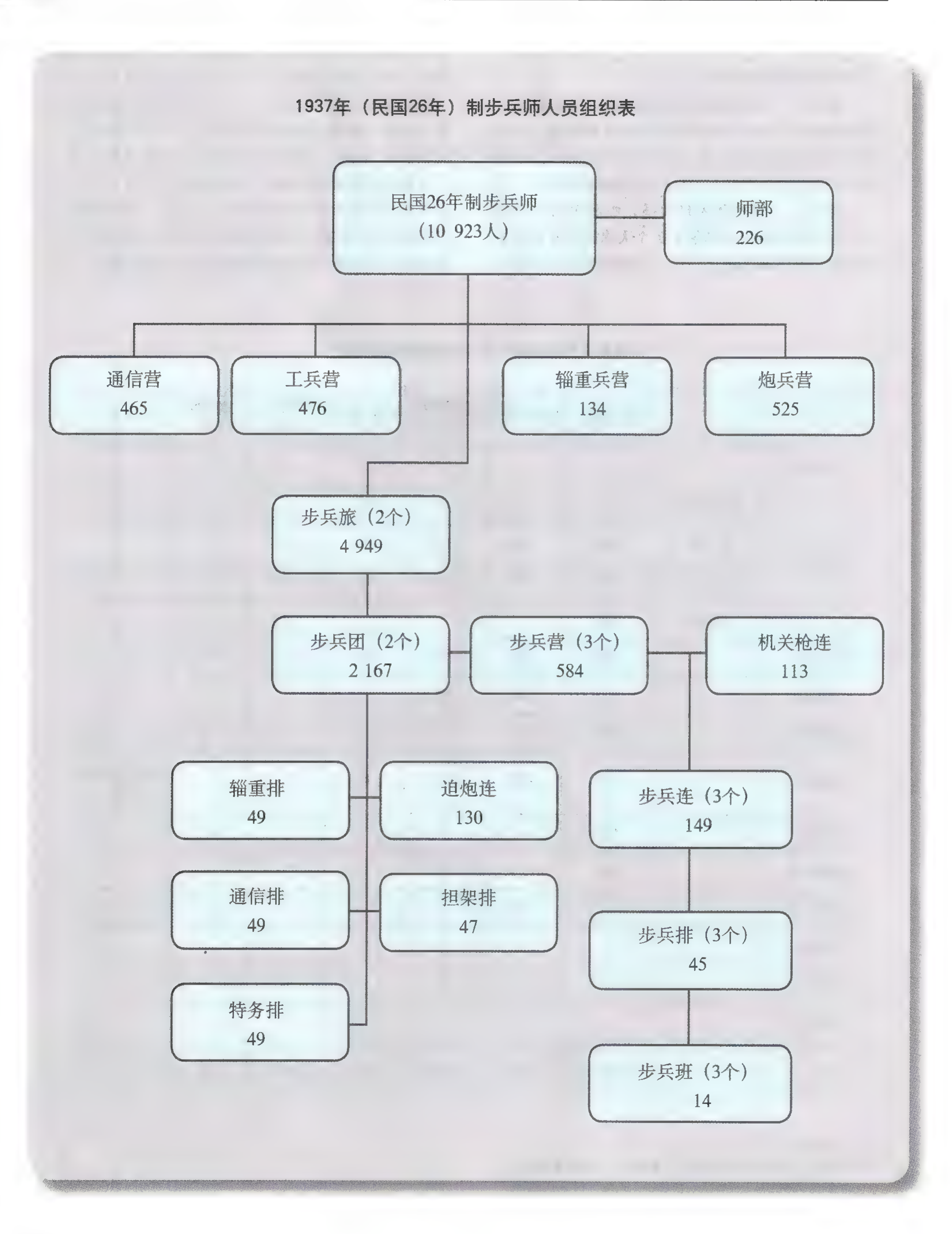
抗战中，虽然在轻武器装备上勉强可以补充，但是20mm口径以上的武器就显得捉襟见肘。国民党军队步兵弹药的补充，原则上由各地的兵站补给，但部队要自行派人或雇挑夫去领取并运输。

此外，一般容易忽略的是，中国军队当时的士兵综合战斗能力特别是士兵个人素质比起经验丰富的日军而言确实处于下风。由国民党知识青年志愿从军编练总监部在1945年出版的《青年远征军剪影》一书第135页中提到，“一般的部队对于新兵，一方面要施行军事训练，另一方面要补行国民教育，如教一普通士兵认阿拉伯数字，需2～3星期，认米突尺（表尺）需2～3星期，讲弹道抛线也得2～3星期，要教到会射击，则往往需2～3个月。”在今天看来有些教育内容实属“低端”，但当时由于国民文化素质差，确实存在这类问题。特别是紧急补充的新兵力量，战斗力更是得不到有效的保障。

1932年（民国21年）陆军师轻武器编制表[2]

		步枪（支）	马枪（支）	驳壳枪（支）	手枪（支）	轻机枪（挺）	重机枪（挺）	备注
师司令部				54	21			
第一旅	旅司令部			15	5			
	第一团	1 387	79	393	12	56	18	
	第二团	1 387	79	393	12	56	18	
	特务排	42		3		2		
第二旅		2 816	158	804	29	114	36	
骑兵连			169	29			2	
补充团		1 387	79	393	12	56	18	
炮兵团		42	698	539	10	2		山炮团有马枪806支
工兵营		440		98	1			
通信兵营		149		104	2			
辎重兵营			132	68	1			
卫生队				23	3			
特务连		170		15		8		
探照排		11		17				
合计		7 831	1 394	2 948	108	294	92	

2 刘凤翰，战前的陆军整编，抗战前十年国家建设史研讨会论文集1928—1937，台北：“中央”研究院近代史研究所，1984年12月


1937年（民国26年）制步兵师人员组织表
民国26年制步兵师
（10 923人）
师部
226
通信营
465
工兵营
476
辎重兵营
134
炮兵营
525
步兵旅（2个）
4 949
步兵团（2个）
2 167
步兵营（3个）
584
机关枪连
113
辎重排
49
迫炮连
130
步兵连（3个）
149
通信排
49
担架排
47
步兵排（3个）
45
特务排
49
步兵班（3个）
14



国产晋造仿三八式步枪



主要诸元

口　　径	6.5×50mmSR
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 274mm
枪 管 长	797mm
全枪质量	3.99kg
初　　速	762m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓

日本在明治38年(1905)定型的步枪，是毛瑟步枪的衍生型，采用旋转后拉式枪机、前方双闭锁突笋，桥夹压装枪弹，内置弹仓。中国民间俗称三八式步枪为“三八大盖”，就源于其防尘盖的设计。与毛瑟步枪相比，主要的差异为重新设计了击针、节套泄压孔、防尘盖、压入式保险等。三八式步枪构造简单，坚固耐用，到第二次大战结束一直为日军主力步枪。

中国引进日式步枪始于清末，由三十年式步枪开始，光绪29年(1903)后连续几年都有采购，当时还在节套上打印了团龙纹及光绪纪年等字样。如档案记载，“……去年冬(光绪29年即1903年)，新自日本购买30年式步骑枪万四千枝分给各军。其枪机各件无异于其本国所用，促照尺改用倒推层级式，30年改为光绪29年制，菊花改为团龙纹稍异耳。……”[3]



三八式步枪的橄榄状拉机柄、枪机尾部按钮式保险及防尘盖

之后，中国开始引进三八式步枪。1917年，北洋陆军部向泰平公司购入40 000支三八式步枪。[4]

1926年，黄埔军校草创时期，俄国曾援助4 000支三八式步枪。在此要说明的是，除中国采用三八式之外，俄国在1907年曾经将三八式步枪配发部队，前后至少从日本采购了60万支；英国在第一次世界大战时，也向日本采购过一批。

日本的军售以在日俄战争后成立的“泰平组合”(Taihei Kumiai)公司作为主要代表，一直到抗战前，该公司仍与中国各地军阀有密切联系，其目的一方面是赚取利益，另一方面是削弱中央政府的影响力。

民国之后，各地军阀均曾陆续向日本购买三八式步枪，根据日本的出口纪录数据，至1917年（民国6年）止，一共进口了206 401支三八式步枪；进口150 967支三十年式步枪及97 996支村田式步枪。由日军“中国武器指南中显示”[5]，三八式步枪在东北军、西北军及广东、山西、福建各地都有普遍使用。

国内仿造三八式及三十年式步枪以山西最多，



晋造三八式步枪枪匣铭文的一种，节套上垂直印有“六五步枪”字样。Robert W. Faris藏枪

3　章遹骏考察北洋军队武备情形禀文、赵尔巽全宗内档案
4　参考书目2，Vol Ⅱ,P486
5　Shinagun Heiki Yoran (中国陆军武器指南Guide of the weapon of the Chinese army)，WDC164382，美国国会图书馆，华盛顿文件中心(Washington Document Center －WDC)



山西省发行的主张公道团章，正面为阎锡山头像，佩戴上将军衔；背面为三八步枪及锄头交叉，表示务农与防卫并重。三八步枪的图案仍可看出其特有的防尘盖及日式三十年式刺刀

一直到抗战爆发，晋军都是用6.5×50mmSR口径的三八式步枪，节套上的印记为垂直刻印的“六五步枪”，有的横向刻印“晋造”，有的序号前打印一个“田”字（据说是某一个兵工总办的姓）。山西在抗战之前，俨然是一个国中之国，与中国其他地方采用不同的标准，例如为了省钱，其铁路轨道采用的是日/法式的1m宽的窄轨，抗日战争爆发后造成许多运输、补给上的问题，火车运兵到了晋省边境要换车，政府运来的7.9mm枪弹也用不上；为了解决弹药补给的问题，后来从太原撤出的一些兵工厂在抗战期间也改制7.9mm口径的“汉阳造”步枪。

国产辽造十三式步枪



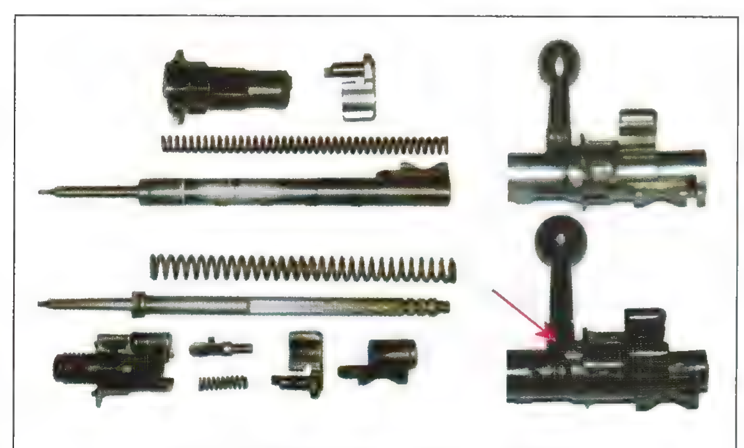
主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 250mm
枪 管 长	740mm
全枪质量	4.27kg
初　　速	859m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓

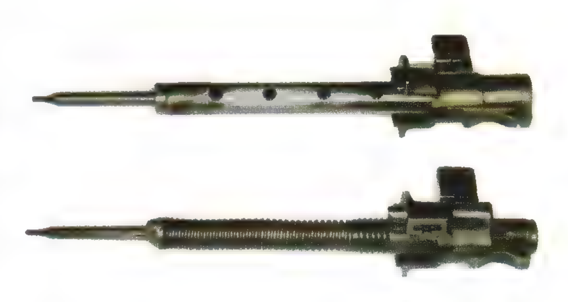
十三式步枪的起源，今日仍有争议。一些文献中认为是东三省兵工厂总办韩麟春参与设计的，因此有“韩式七九步枪”、“韩麟春造”的名称。十三式的设计非常特殊，集合了毛瑟M1907步枪及日本三八式步枪的特征。其枪机为三八式的设计，击针簧装在击针座内，机匣有三八式减压孔及防尘盖，手动保险则为毛瑟式。

一种说法是奥地利的斯太尔公司曾设计了一款M1912步枪，其枪机及防尘盖与十三式极为相似。M1912后来还衍生出M1917、M1930、M1931等型号，但均未被大量采用。国民党兵工署署长俞大维在1934年（民国23年）的报告中曾提到，十三式步枪的图纸是向奥地利斯太尔(Steyr)买来的。

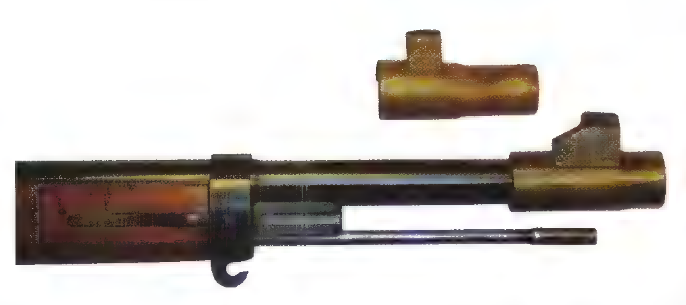
另有一说是日本人根据当时东三省的特殊情况，设计出十三式步枪的原型。这也有些道理，因为根据文献记载，当时枪厂的技师就是日本人。



左：上为辽十三式步枪枪机部分零件，下为普通毛瑟步枪枪机部分零件。右：辽十三式枪机（上）没有防止机尾旋转的定位销



辽造十三式步枪击针机构（上）与标准毛瑟型（下）比较，注意辽造十三式步枪的击针簧包裹在管状击针基座之中



十三式步枪的枪口套，上方为日本三八式步枪枪口套，两者相似。Fred Honeycutt提供



晚期简化型十三式步枪的防尘盖，已无前端突起，与日本三八式步枪类似。Fred Honeycutt提供



辽造十三式步枪的“东”字机匣印记、减压孔，左下方可以看到防尘盖的刻槽。辽造十三式步枪的机匣、枪托底板均没有发蓝处理



辽十三式步枪刺刀



早期辽造十三式步枪的防尘盖，尚未简化工艺。台湾军事历史文物馆藏枪

东三省兵工厂生产的十三式步枪质量非常好，工艺精良、打磨细致，没有遗留机器切削的痕迹。但是它的设计有一个致命的缺陷，枪机没有防止机尾(Bolt Sleeve)转动的定位销，因此在关上保险、将枪机拉出时，机尾可以自由转动，在此情况下，枪机无法重新推入机匣，如果硬推，有可能造成零件损坏。

十三式步枪的产量大约每月400～4 000支不等。根据已知的序号推算，辽十三式步枪的总产量大约在14万支左右[6]。东北军在中原大战末期入关“调停”，随即爆发“九一八事变”(当时军械库中有72 679支十三式步枪落入日人手中[7])，加上战损，到了抗战时期，其数量已经不是很多了。

十三式步枪枪机的分解步骤与一般毛瑟型不同：先拉开枪机，确定膛内无弹，前推枪机，将保险片转至打开位置、打开左侧枪机固定钮，将枪机从机匣中拉出。将击针座逆时针方向旋转，即可取出击针及击针座组件。将击针插入枪托上的分解环的圆孔，向下压，将保险片逆时针方向旋转90°，击针即与击针座分离。在击针座末端有一钢制保险片，旋转180°即可取出保险片。

十三式步枪在国外收藏家中被称为满州毛瑟(Manchurian Mauser)，由于做工好、数量少，是中国产毛瑟步枪中最受收藏家青睐的一种型号。其刺刀更是稀有，设计有枪口环，刀格类似于日式三十年式刺刀的弯钩式。

6 The Chinese Model 13 Rifle, Stan Zielinski, The Military Rifle Journal, May 1998, Issue 89, P109—120

7 东三省兵工厂，沈振荣，辽宁文史资料第8辑，P62

国产巩、沪、粤、桂造(仿毛瑟M1907步枪)元年式、四年式步枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm(圆头弹)
自动方式	手动旋转枪机
全 枪 长	1 255mm
枪 管 长	738mm
全枪质量	4.08kg
初　　速	859m/s（根据巩造九八式步枪诸元）
供弹方式	5发内藏式弹仓

1903年（光绪29年），清廷决定采用6.8×57mm尖头弹，与德国改用7.9×57mm尖头弹在同一时间。其决定估计是来自于当时国内各方辩论的结果，当时各方大员包括张之洞在内，热烈讨论是快而轻的枪弹好还是重而较慢的枪弹好，主要以日式6.5×50mmSR与毛瑟7.9×57mm为对比。最后采用的是一种折衷的办法，即6.8×57mm尖头弹。随即交给德国毛瑟厂设计样枪，以当时毛瑟厂提供的M1904外贸型步枪为基础，于1904年（光绪30年）定型（该枪被国外称为M1907步枪，应是以中国合



广西兵工厂生产的四年式步枪，木托底部无抵肩板

1942年（民国31）年双十节的重庆游行，图中的中国军队全部配备元年式步枪。Leland Ness提供



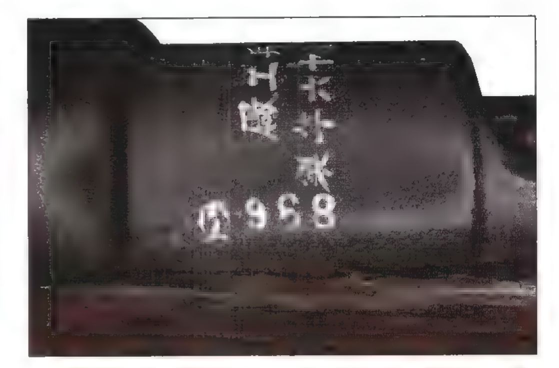
巩县兵工厂制造的仿毛瑟M1898步枪，亦是元年式枪系的一种，但是使用7.92mm圆头弹

约的交货期命名，为毛瑟厂内部所给予的型号名称）。

6.8mm枪弹弹壳长57mm，与7.92mm毛瑟弹相同，为尖头弹设计，弹头质量9.01g，弹头实际直径为7.04mm(0.277英寸)，初速约650m/s。

然而当时的清政府已经是油尽灯枯，付不出货款，因此许多M1907步枪均未交货。后来第一次世界大战时，德国将它们改膛之后，用于欧战之中。

进口M1907步枪后，国内各厂随即开始仿造此型。广东兵工厂于1905年（光绪31年)筹办新厂，向德国军械制造厂(DWM)订购机器、图纸。各种机器设备陆续于1906年运到，并在1907年仿制成功。民国之后，陆军部将此型命名为元年式步枪，饬令各厂仿造。除了汉阳厂由于改动生产线的经费没有着落，一直未造之外，当时各厂均改制此型。元年式步枪刺刀座与标准毛瑟M1898步枪不同，上护木盖过表尺、二箍（固定枪托及枪的铁环称为箍，由枪口往后算，第一个为头箍，第二个即为二箍）很窄、机匣的前后两个固定螺丝也没有防止螺丝转动的护螺。到了1915年，国内步枪标准口径又改回到7.92×57mm，上海兵工厂以元年式为基础改制出

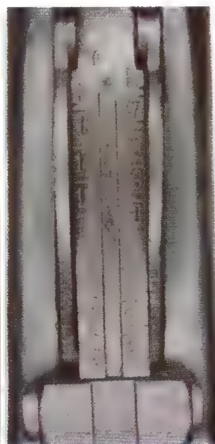


序号仅为3位数，可见广西兵工厂的产量很小



巩造M98刺刀，注意刀身有背脊、无血槽，刀刃长250mm，刀全长(不带鞘)375mm。王立东拍摄







三种元年式步枪的表尺刻印：左起巩县、广西、广东



广西兵工厂生产的四年式步枪。当时对机匣印记并没有统一的规定，多由各厂自行决定



元年式步枪(下)与毛瑟M1898步枪（上）的枪管箍比较



元年式、四年式及辽十三式步枪的刺刀座组件均仿自毛瑟M1904步枪，与毛瑟98步枪不同



← 巩造元年式步枪的机匣印记。由这一支枪来看，至少一部分巩造步枪是按早期欧洲的习惯，机匣并无发蓝处理

几支样枪，由陆军部审合决定，正式将型号改称为四年式步枪，但一般情况下仍称为元年式7.9mm步枪。

在国民革命军北伐的那一时代，除了汉阳造步枪，元年式、四年式步枪是仿造、配用最为广泛的国产毛瑟步枪。主要的制造兵工厂有广东、上海、成都、广西、巩县等，其他小厂也多有生产。不过到了抗战时，各厂均早已停产。除了装备较差的部队，基本已退出第一线的配备。

国产汉阳、沪、豫(开封)、晋、21厂造八八式汉阳步枪

主要诸元

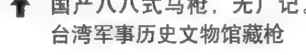
口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 250mm
枪 管 长	740mm
全枪质量	4.06kg
初　　速	600m/s
供弹方式	5发外露式弹仓



1891年（光绪17年），湖广总督张之洞在湖北汉阳启建汉阳兵工厂，当时张之洞听说了新型的德国制式M1888步枪，使用无烟火药和铜被甲弹头，这在当时算是很先进的技术。张之洞在5月电请清政府驻俄德奥荷四国大使许景澄，定购了制造该步枪的相关设备。1895年冬，汉阳兵工厂竣工，正式开始生产八八式步枪。1934年，国民党兵工署曾向德国力拂厂索得M1888步枪的原厂图纸，经过比较，发现与国产枪最大的区别只是枪管外部的套筒不同而已。兵工署曾计划将照门、枪管及内膛改为最新型毛瑟M1898步枪的款式，以便使用7.92mm尖头

八八式马枪主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	955mm
枪 管 长	442mm
全枪质量	3.166kg
供弹方式	5发外露式弹仓

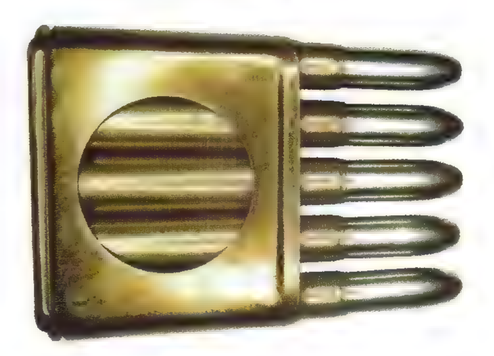

↑ 国产八八式马枪，无厂记。台湾军事历史文物馆藏枪

弹，但此项工作并未得以全面开展。1939年汉阳兵工厂的枪厂移交给21厂，原汉阳造八八式步枪改名为汉式步枪，继续生产一直到1944年停产。前后近50年之间大约生产了100万支以上，是至抗战胜利为止，中国近代生产量最大的步枪型号。汉阳造在抗战时仍是第一线的武器，虽然比中正式步枪落后了两代，比日本的三八式步枪也落后了一代，但汉阳造本质上并没有什么特别大的缺点，在手动步枪为主的时代，是一支十分称职的军用步枪。日本在战时也曾将掳获的汉阳造步枪改装成训练枪，供学校军训使用。另外根据日军的记载，还有一种称为二三式步枪的型号，是汉阳造步枪的衍生型，特点是将弹仓改成了德国M1898步枪的内藏式设计。但此型号在其他文献中从未提及，因此可能只是小量生产。

德制M1888步枪在枪管外有一个套筒，作为隔热护手之用。带枪管套的M1888步枪，民间俗称老套筒，亦称双筒步枪。在第一次世界大战之后，经由各种渠道进入中国，如1928年云南地方政府就通过法国购买了5 000支M1888步枪。[8] 到了抗战时，仍有许多地方部队在使用。国内早期生产的汉阳造步枪也带有套筒，枪托上有清朝陆军的六角星印记(与犹太教的印记相似)。1904年取消套筒，并将枪管加粗。1910年，增加上护木，并参考德国毛瑟M98步枪表尺的式样，改良为弧形表尺，分划原为5～20，也改为1～20。


↑ 早期汉阳造步枪枪托上的检验记号——宣统3年5月，汉阳厂造。此印记是清末陆军的军标。Victor Lee提供


国产八八式马枪的拉机柄为下弯球状，与一般的下弯汤匙柄形状不同。枪号962下有七星印记，木托有三环印记。台湾军事历史文物馆藏枪


汉阳造步枪使用的枪弹与漏夹

8 French foreign ministry archives, file on the sale of arms to Yunnan in the 1920s

德国M1888步枪的枪机设计来自毛瑟M1871/84步枪，抗战时，后者在中国仍有部队使用

德制M91步枪(Gewehr 91)，为M1888步枪的马枪型。汉阳仿造的马枪类似此型

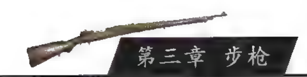
德造M1888步枪



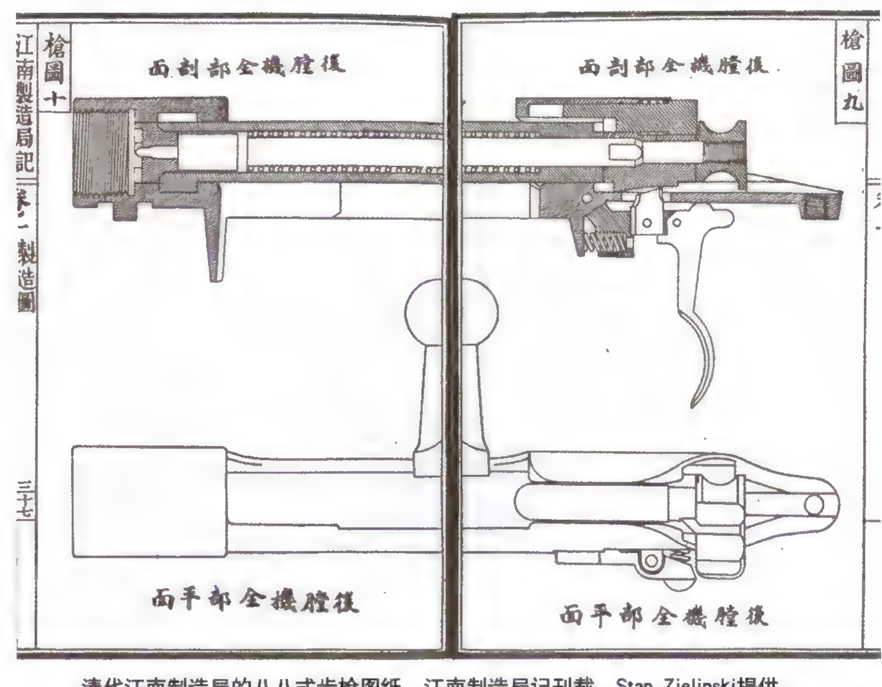
21厂生产的汉阳造步枪的节套印记，民国30年（1941年）造



“一二·八事件”时，战斗在上海附近竹林中的中国军队。注意这些汉阳造步枪配的是短型刺刀。Leland Ness提供



汉阳造步枪的刺刀座原在头箍侧面。根据1911年的《湖北兵工钢药两厂所造枪炮、钢药各件利病说略》记载，在提到新式步枪长处时有“……四、刺刀插改在适宜之位置，连刺刀射放时不至偏重一边使枪摇动。”可见汉阳造的刺刀原在枪管之侧，后来才将其改为在枪管下方。



清代江南制造局的八八式步枪图纸。江南制造局记刊载，Stan Zielinski提供

汉阳造也有马枪型号，其式样至少有两种：一种是护木覆盖到枪口、汤匙状的下弯型拉机柄，另一种仅将枪管、枪托缩短，外型仍与标准步枪相似。

汉阳造的弱点在于抽壳钩簧的材料和工艺不好（须较高的淬火技术），使用久了会失去弹性，而产生不抛壳的故障。另外，全枪分解时零件容易遗失。

汉阳造步枪的装弹必须使用漏夹，这是由奥地利的曼利夏首创的一种快速装弹方法（一般认为毛瑟后来发明的桥夹装弹效果更好）。但漏夹的最大问题是如果漏夹没有装满，则无法向弹仓装弹，而且漏夹一旦进入弹仓，如果击发几发枪弹，也不能中途将其填满，而桥夹则可以随时补充装弹，大大增加了灵活性。此外，如果漏夹中尚有枪弹而射击必须停止时，清理弹膛中存弹的方法是按一下在扳机前方的一个按钮，固定漏夹的卡扣会松开，而漏夹与枪弹就会从枪匣上方跳出。M1伽兰德步枪在机匣左侧也有这样的一个按钮，这是使用漏夹系统保证枪械安全的处理方法。弹仓下的开口，仅是供打光的漏夹掉出，并无排出枪弹的作用。

采用漏夹系统的弹仓较为复杂，因此制造上增加了难度及成本。另外在使用上，除了上述的缺点外，如果漏夹内进入沙子等污物时会造成卡夹的故障。



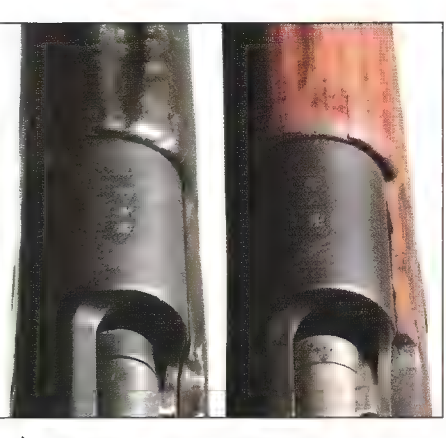
汉阳造马枪，来源B



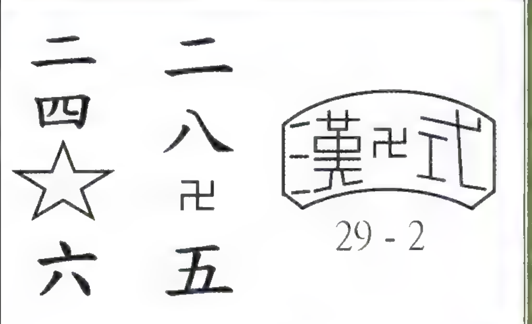
1922年开封兵工厂生产的汉阳造步枪。来源A



抗战时期中国士兵训练的场景。在这张图中，前方可见有3种不同的汉阳造步枪。来源A。



↑ 两支在1厂及21厂交替之际生产的汉阳造步枪。左方枪号为4乙L4385，右方枪号为4乙M645。徐林藏枪、提供照片



汉阳造在抗战时的3种节套印记，自左至右为汉阳兵工厂、21厂早期、21厂后期的印记

一群背着汉阳造及其他各式步枪并戴着防毒面具的中国士兵。来自大美画报2卷6期

↓





汉阳造步枪总产量估算

年度	1895～1909	1910～1932	1932～1938	1939～1944	合计
产量（支）	130 036	463 180	283 100	207 164	1 083 480
备注		由序号推算	由序号推算		

21厂汉阳造步枪产量

年度	1939	1940	1941	1942	1943	1944
产量（支）	41 500	53 814	31 500	46 600	33 400	350

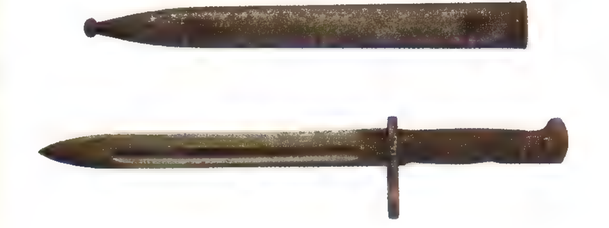


日方改造的德国M1888步枪。抗战时，日本在中国掳获许多M1888及汉阳造步枪。日方将其中一部分改膛为6.5×50mmSR口径，配上三八式步枪木托。其刺刀座及枪管相对位置亦修改为使用日式三十年式刺刀。估计这一类枪仅供作训练用。图中枪仍为7.92mm口径，但准星已换成日式。机匣至表尺部分较粗大，枪管外仍有套筒，其余部分已移除

一个作好了伪装的中国士兵，其汉阳造步枪配有一把长型刺刀。黑星摄影，来源A



美军于1945年春节对日展开攻心战时散发的“门神”传单之一。图中士兵横挎一把汉阳造步枪，脚踩日军

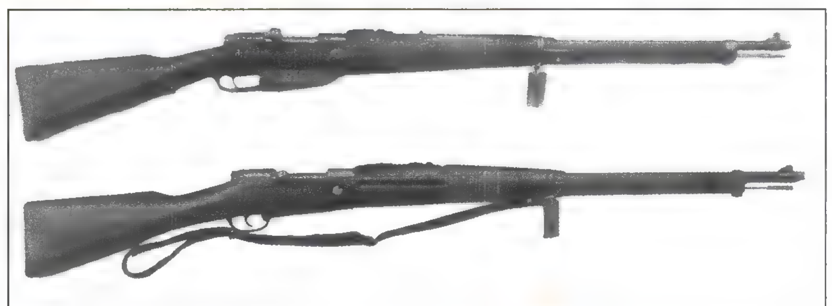


汉阳造长刺刀，刀刃长397mm，全长（不带鞘）520mm。王立东拍摄



汉阳造短刺刀，刀刃长245mm，全长（不带鞘）370mm。王立东拍摄

日本军方资料，上为汉阳造，下方即为所谓的二三式步枪，注意后者取消了外露的曼利夏式弹仓。Leland Ness提供





汉阳造的马枪型号



汉阳造步枪的三维电脑绘图

国产浙造七七式步枪



主要诸元

口　　径　7.92×57mm

自动方式　非自动，旋转后拉枪机

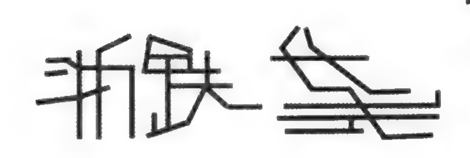
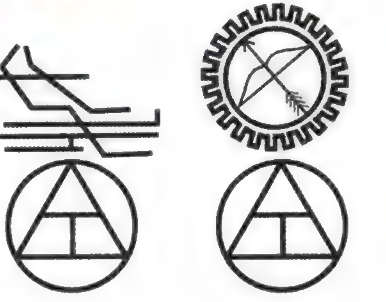
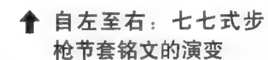
全 枪 长　1 110mm

枪 管 长　600mm

全枪质量　4.08kg

初　　速　853m/s

供弹方式　5发内藏式弹仓

自左至右：七七式步枪节套铭文的演变



早期的七七式步枪的节套铭文

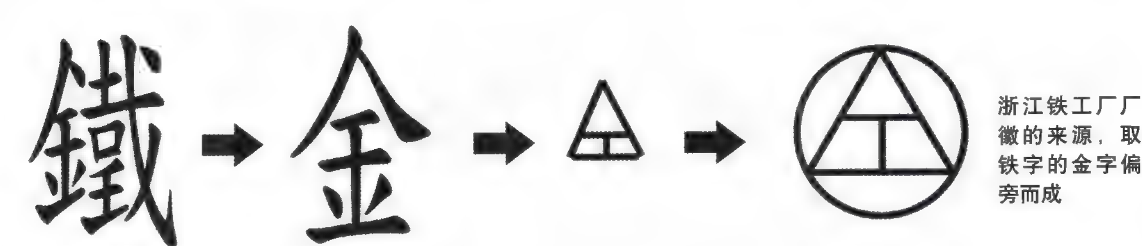
抗战时，浙江省主席黄绍竑创立了浙江铁工厂。1938年1月，以从杭州撤出的一些机器和工人为基础，在丽水大港头成立了浙江铁工厂，并在大港头、小顺、石塘、玉溪等地设置有分厂。

七七式步枪也是毛瑟步枪的仿制品，枪机在标准毛瑟式枪机基础上有所简化，所以毛瑟步枪的枪机不能用在七七式上。不过七七式与辽十三式步枪的枪机可以互换。七七式弹仓部前方有一个固定螺钉，后方则无。枪身前部有阅兵时供背带环穿孔的突起，但没有钻孔。

黄绍竑将所有浙江铁工厂生产的武器，都命名为七七式，是为了不忘七七事变之意。1941年3月，浙江铁工厂被国民党军政部收归中央，1942年5月，由于日军进逼，浙江铁工厂迁往福建省南平县。

七七式步枪除了装备当地自卫团队外，还卖到外地的自卫队、军事单位等。七七式步枪前后大约生产了3～4万支，其钢材大多为从沪杭铁路拆来的铁轨。英军帕都中尉在1939年的一份报告中提到："工厂有大约足够使用一年的钢材。铁、火药、炸药等在中国都可以取得。最主要的困难是取得制造枪弹壳的铜。他们只有足够使用6个月的库存。日军封闭温州港，使得情况更是雪上加霜。

由于生产原料得来不易，许多原本该用钢制的零部件都用铁来取代，这使得加工更困难，也使得成品更重，费时费力。厂中大多数车床和机械工具，据说都是自已制造的。"[9]



浙江铁工厂厂徽的来源，取铁字的金字偏旁而成

9　T.M.H.Pardoe，Worcestershire Regiment，语言官，英国大使馆，北平

国产粤造廿一年式步枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 099mm
枪 管 长	589mm
全枪质量	3.875kg
初　　速	855m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓



FN M1930外贸型短步枪机匣左侧铭文，机匣右侧还刻有“国军”2字。来源F



FN M1924步枪，一战后比利时使用战前图纸生产，只是口径改为7.62×63mm





广东兵工厂生产的廿一年式步枪节套印记

广东兵工厂在陈济棠主政时期，曾大量仿造比利时M1930 7.92mm步枪，称为廿一年式步枪。广东兵工厂的产能不小，1931年时，兵工署报告称步枪月产量为1 200支；4年之间，总产量应在5万支左右。到了1936年6月，广东兵工厂由兵工署接管，改产中正式步枪。

比利时FN(Fabrique Nationale)公司是19世纪末为了制造制式武器而成立的一家私营公司。在完成了陆军的合约之后，因缘际会，与设计大师

一名哨兵站在昆明滇缅公路衔接重庆的水陆交通检查站牌前。他手上拿的是FN M1924骑枪，注意头箍与二箍的距离极短，拉机柄为下弯型。这一型骑枪的枪管长从440mm到500mm都有，图中的枪管看起来是在500mm左右。原载于War Illustrated, Vol. 9, 8/31/1945



在云南的一支部队，全部配备FN M1930步枪。来源D



勃朗宁建立了合作关系，由此成为世界闻名的军火公司。特别是第一次世界大战之后，由于德国的一些大厂不能再外销军械，FN与捷克的布尔诺（Brno）厂正好填补空档，一时成为世界轻武器的主要供货商。

FN的M1930步枪，也是由毛瑟M1898演变而来的短步枪。巧合的是同一年，捷克、比利时和德国的三大兵工厂都同时有了毛瑟短步枪的型号，后来这些枪成为许多使用毛瑟步枪国家的标准型号。由于这三种短步枪都吸取了德国人在一次大战得到的经验及1920年代研发的成果，因此外形、性能都比较相似。FN M1930与毛瑟M1898外观上的差异是，上护木环盖住表尺，枪管前上半部外露，头箍和二箍由两个弹簧梢固定，类似于毛瑟M1898的配置。

FN M1924、M1924/30、M1930步枪畅销全世界，南美、欧洲各国及中国都曾经大量采用。其构造与一般的毛瑟步枪基本没什么差别，只是外形、配置上因订购的国家、使用单位而小有变化，枪管长度也有所不同。

在1935～1939年之间，中国自香港运入154 655支比利时造M1930步枪，其中有2万多支为广东及广西所订购，2 400支为天津市所订，其他为国民党中央政府在1938年后采购。[10]



FN M1930外贸型短步枪。来源F



FN M1924骑枪。该型号枪管较短，后坐力大，枪口焰也不小。其通条较短，在前端有螺纹，使用时要两条接起来才能用

10 Rifle Imports for China 1933 1941, Stanley J Zielinski

国产巩、粤、21厂、1厂中正式步枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 110mm
枪 管 长	600mm
全枪质量	4kg
初　　速	810m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓

中正式步枪仿造自德国毛瑟M1924步枪。M1924步枪是德国在吸取了一战实战经验后，对毛瑟M1898步枪加以改良的新型步枪。M1924步枪实际上到了1930年代初才开始正式生产，德国将其称为标准型(Standard Model)步枪。毛瑟原厂的宣传小册中说道："针对现代作战的距离，60cm长的枪管最为合适；除了威力有保证，使用轻便灵活，可以兼作步枪及骑枪两用。"因而，称之为"标准型步枪"。

1932年，国民党政府军事委员会召开全国制式武器会议，这个会议多由当时的兵工专家参加，会中决定以发射7.92×57mm尖头弹的德国M1924步枪为制式步枪（兼用为步骑枪）。1934年，财政部为了武装税警总团，向德国毛瑟厂订购了1万支毛瑟M1924标准型步枪。兵工署技术司借机请财政



中正式步枪的各种印记，上排左为二四式步枪的印记，右4个分别为巩县、1厂、21厂、41厂的产品印记。下方为后期产品印记。



原厂毛瑟的横幅商标



德国毛瑟厂标准型的广告小册封面及重要诸元页

国民党军委会驻滇干训团人员正在接受中正式步枪射击训练，注意其背带绕过上臂的形式，这种简单的方法，可以大幅增进射击的稳定性。来源A



⬆ 左图是一个拿着中正式步枪的少年兵。来源D。右图是战时一份画报的封底，是全副武装、身背中正式步枪的国民党士兵

部部长孔祥熙向毛瑟厂索取了M1924步枪的全套图纸，同时附有材料表、检验样板、对板图一副。收到后，交给巩县兵工厂，根据图样、样板，修正夹头工具，即筹备制造M1924步枪。原先预计在1934年10月底制出第一批新枪，但是毛瑟厂所赠送的样板是已经使用过的，图纸也有一些错误，因此试制进展并不顺利。兵工署技术司又向德国兵工署正式请求M1924步枪的图纸及检验样板图。巩县兵工厂当时的厂长毛毅可，原毕业于德国柏林工业大学，遂被奉派前往德国负责引进工作。新图于1935年收到，巩县兵工厂在1935年7月开始试产，原定名为“二四式步枪”，亦称1924年式短式毛瑟枪。节套上的印记模仿毛瑟的厂商标，中间打印“二四式”。二四式步枪试产了大约两个月，大约生产了8 000多支。

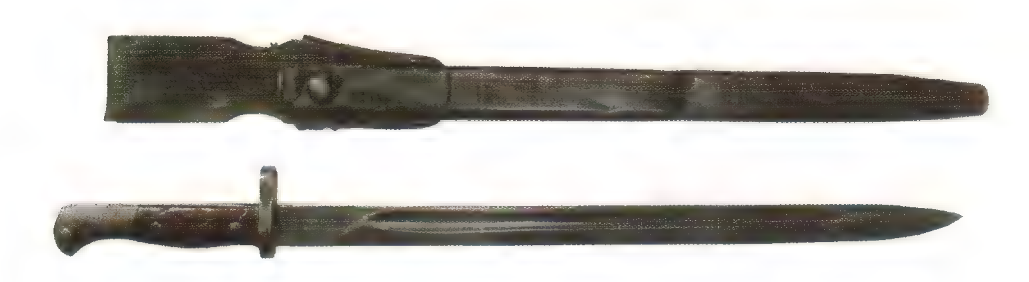
在筹备试产过程中，国民党军事委员会委员长蒋介石（中正）及夫人宋美龄，曾到巩县兵工厂视察，后来由兵工署署长俞大维呈请批准，将新枪定名为“中正式步骑枪”。定名后的新枪节套上打印中正式、巩县兵工厂厂徽及生产年月，



所有的毛瑟M1898步枪及其衍生型（包括日式、英式、美式步枪），均使用这种5发装的桥夹，装弹时一次压装5发 ➡

序号也重新从1开始。中正式的预产型约在1935年9月开始生产，至同年10月10日正式量产时，大约已有4 000多支出厂。外文资料中，多称之为“蒋介石(Chiang Kai-Shek Rifle)步枪”，或“委员长(Generalissimo Rifle)步枪”，其实这些都不是正确的名称，正式名称应该是“中正式(Zhong Zheng Shi Rifle)步枪”。

1937年，兵工署参照德国工业准则，制定了“中正式步枪应用材料之规范”，统一规定了枪件名称、材料名称、各组件的化学成分及机械性能。



中正式刺刀，单面开刃，烤蓝处理，类似英式P1907刺刀，刀鞘为钢板压制并焊接而成，皮套无刀柄扣带



德国毛瑟标准型M1924步枪

巩县兵工厂在七七事变之后奉命搬迁，先迁到湖南长沙，后来又迁到烟溪。1938年底，步枪厂被日军轰炸成为废墟，自此停工，一共生产了大约12万支中正式步枪。1940年10月，步枪厂迁至重庆，并入第1厂。翌年大约3、4月间复工生产中正式步枪，仍旧使用巩厂的双菱厂记，直到1942年才改用1厂的五角星厂记。在1厂生产的双菱厂记的中正式步枪中，枪身序号改用O、P、Q、R加上4位数字，节套上无年份印记，只打印生产月份。带1厂五角星厂记的中正式步枪，序号则由E加上4位数字开始，至民国34年（1945年）初，序号排至L。

1940年，21厂奉令改造中正式步枪。21厂以手上所有的德制M1898步枪图纸为基础，花了3年的功夫，终于改制成功。这是历史上的一个谜团，当时1厂及41厂已经在生产中正式，为什么21厂没有直接采用他们的图纸，反而从头做起？尤其是在抗战正殷、分秒必争的时候？难到其他两厂在颠沛流离的迁移、遭到日军轰炸过程中，图纸已经不全，只是以现有的样板在生产，以致21厂为了能大量生产，只好重设公差，重画图纸？无论如何，21厂在1943年10月开始生产之后，数量即迅速增加，2年之内即成为中正式步枪的最大出品厂。

各厂中正式步枪的异同

虽然各厂在理论上采用同样的标准生产中正式步枪，但实际上各厂的产品规格仍然小有不同，无法达到零件完全互换的理想程度。

枪托 各厂生产的枪托明显不同，至少有3种基本型式。1厂由于继承了巩县兵工厂的步枪厂，所以与原巩县的产品一样。1厂的枪托冠端(Comb Nose)最低，由冠端至握把(Pistol Grip)后的凹处只有6.24cm，41厂的这一距离为6.53cm，21厂的最大，为7.02cm。除此之外，其枪托内部凹槽的形状、大小也稍有不同，无法互换。

国外的一些收藏家，似乎对枪托上烙印了民兵



所有中正式步枪的枪管外形不是圆柱状，而是呈台阶状，枪管发热时，能够有空间伸缩，不影响精度

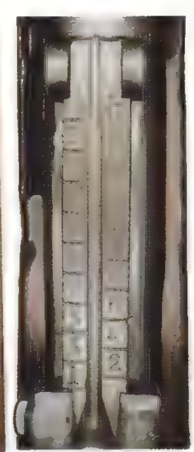
记号的步枪特别感兴趣。其实不然。如果是收藏抗日时期的武器，当时是不时兴在枪托上烙印的，所以愈是没有烙印，愈近于原品，应愈是珍贵。所谓民兵烙印，大多是朝鲜战争之后，这些枪械退居二线，配发给民兵单位再烙印上去的。而且许多枪应是1956年“汉字简化方案”颁布之前即已打上，因为用的尚是繁体字。

字体 各厂步枪的不同点也可以由表尺的数字看出，每厂的字体都不太一样；同时，序号字体及序号系统也不一样。由字体即可判别枪的制造厂家。

头箍 头箍(Front Band)部分，1厂及巩县为铣工制出，均有阅兵钩；21厂为无缝钢管压制；41厂为钢片焊成，在内部可以看出焊接的痕迹。



中正式步枪的枪尾，与当时多数毛瑟步枪一样，都刻有一道沟槽。当枪弹哑火时，可用弹壳的底缘将枪机后拉，进入待击状态，然后再击发一次，而不必将枪机完全打开，以免枪弹突然发火造成危险。图中枪机已拉出置于待击位置

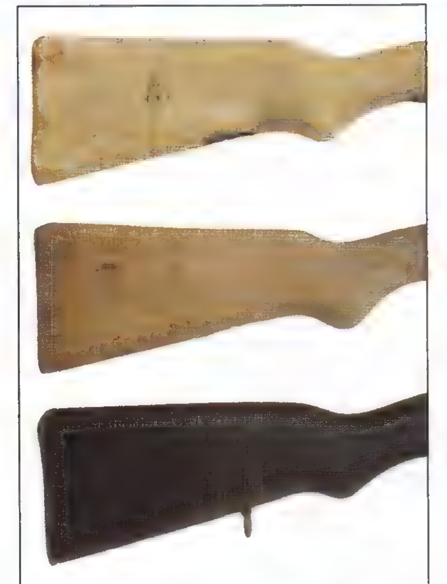





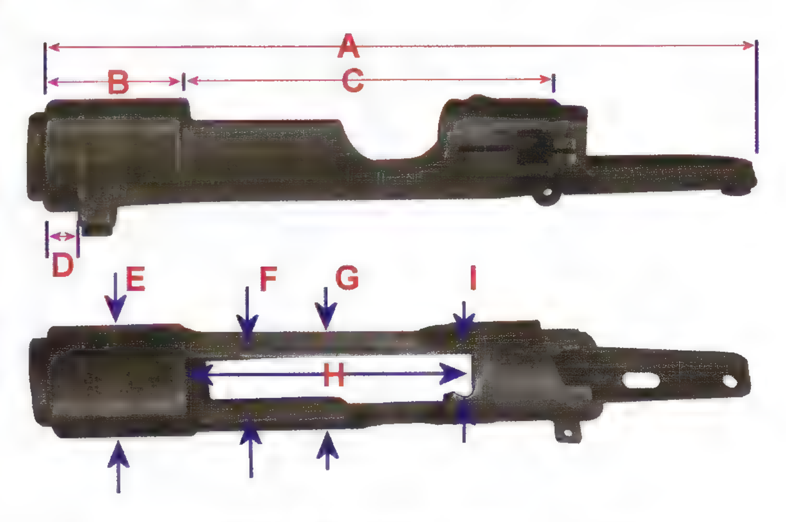
↑ 各厂中正式步枪的表尺分划，左起：巩县厂、1厂、41厂及21厂产品

阅兵钩 毛瑟原厂的M1924步枪，延续了M1898的设计，仍有阅兵钩。巩县兵工厂生产的中正式步枪，完全按照原厂设计依样画葫芦。后来1厂也仍然照样生产，一直到了后期才去除这个完全无用的附件。阅兵钩的设计要有三个部位配合：头箍下的钩、扳机前部的背带孔、木托上不带背带环的后背带座。要有这三样，才能使用带有活动背带环的特殊背带，可以钩在后背带座或是扳机前部的背带孔上。

枪身序号 巩县兵工厂在刚开始生产中正式步枪时，以5位数字作为序号，前面有0。步枪厂交给1厂之后，改用英文字母加上4位数字。正式用1厂厂徽后，又从E开始，最高的字母用到P。所以1厂的序



各厂生产的中正式步枪枪托，自上而下分别为21厂、41厂、1厂枪托



中正式步枪机匣的侧视及上视图，各部编号（见P26表格）



21厂出品的中正式步枪

号如G3152。估计到抗战时两厂产量为16万支。所有巩县及1厂的机匣都打印生产年月，如27-2表示民国27年（1938年）2月生产。

41厂使用5位数字，如72321作为序号。41厂除了1937年的一批之外，其余不打印出厂年份，所以很难判断生产日期。推断的方式为减去1939年及1940年因迁厂中断生产的8个月，其他大致为每月生产1 000支。最高序号为82 000，估计其抗战期间产量为8万支左右。

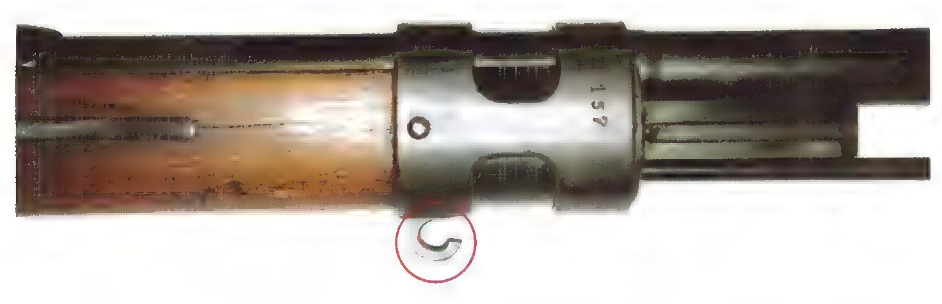
21厂亦使用英文字母及4位数字，机匣只打印

1945年，国民党军委会驻滇干训团，103师308团第2营的刘营长正在检查一支中正式步枪。来源D

生产年份，如32表示民国32年（1943年）。由于其产量大，抗战后在26个字母用完后，在首个英文字母后又加入1个字母。21厂至1945年底实际生产86500支。其早期序号为E3421的形式，抗战后，到1949年已经用到了AT9135。

由以上的序号推断，抗战时期的中正式步枪产量，扣去巩县兵工厂战前生产及21厂战后生产，估计在36~40万支。中正式步枪在抗战时仍属于先进武器，相比俄国、英国、日本等列强的制式武器毫不逊色，只是国产武器受到基本材料供应的限制，产能实在太小。


扳机护圈及后背带环搭配阅兵钩的差异，右边上下为有阅兵钩的型号


毛瑟标准型及巩造中正式步枪均有阅兵钩


巩县兵工厂（第11兵工厂）生产的中正式步枪局部特写

广东兵工厂（第41兵工厂）生产的中正式步枪局部特写

第1兵工厂生产的中正式步枪局部特写

第21兵工厂生产的中正式步枪局部特写

各厂出产中正式机匣尺寸比较

单位：mm

部件编号 / 厂别及编号	A	B	C	D	E	（最窄处）	（最宽处）	H	I	备注
巩县 003157	221.00	43.15	110.54	10.70	35.61	27.54	31.90	87.06	13.41	中正式试产型1935年9月
巩县 08156	221.00	43.13	110.86	11.08	35.89	27.25	31.98	87.10	13.54	二四式先导型1935年8月
巩县 P00791	221.00	43.13	110.30	10.30	35.79	27.95	32.09	87.43	13.29	中正式量产型
1厂 J8026	221.00	42.80	110.03	11.65	36.21	27.92	32.66	87.30	12.97	1944年9月产
1厂 L1182	222.00	43.20	110.41	11.29	35.64	28.11	32.39	86.46	13.50	1945年2月产
21厂 A1721	221.00	43.07	110.28	10.34	35.79	27.78	32.71	86.76	13.23	1943年产
21厂 D9319	221.00	42.93	110.67	10.70	35.76	28.17	32.33	87.32	13.46	
21厂 AH7706	221.00	42.80	110.86	11.03	35.53	27.63	32.38	87.07	15.64	
41厂 73131	222.00	43.56	111.03	10.89	35.99	30.09	32.97	86.96	13.34	
41厂 85207	222.00	43.07	110.24	11.24	36.44	28.28	32.96	87.34	13.72	
毛瑟 B56036	221.00	42.75	110.65	10.56	35.80	27.48	31.84	87.11	13.53	德国标准型
毛瑟 B44614	221.00	42.86	111.01	11.84	35.95	27.99	31.74	87.03	15.56	德国标准型
毛瑟 5423e	221.00	42.86	110.71	11.04	35.86	27.32	31.72	86.89	15.80	中国抗战初采购型
土造 3921	224.00	43.60	108.13	N/A	35.63	30.63	32.75	84.74	13.90	仿标准型

国产毛瑟盒子炮骑枪

主要诸元

口　　径　7.63×25mm

自动方式　枪管短后坐式

全 枪 长　895mm

枪 管 长　254～406mm

全枪质量　1.3kg

初　　速　490m/s

供弹方式　10/20发内藏式弹仓、20发插入式弹匣

现代仿制的盒子炮骑枪之一，使用原毛瑟机匣，按骑枪型式加工制造。其枪管长为413mm。市面上此种枪管长度的盒子炮骑枪，多半为商家以毛瑟机匣改制的

德国毛瑟厂在推出盒子炮之后，依循当时的习惯，在标准型基础上加长枪管、加上枪托及前护木，即成为骑枪型。其枪管长254mm至406mm均有。骑枪主要是用于骑兵及其他轻装部队，这种以手枪改成骑枪的最大好处，估计是它拥有比非自动步枪更强的持续火力，但是由于使用威力有限的手枪弹，即使加上枪托后增加了有效射程，其实用性依然有限。因此在二十世纪初，这一类型枪械在欧洲只是昙花一现，很快就被淘汰了。

毛瑟原厂生产的盒子炮骑枪数量据说不超过1 000支。现存的实物中，有国内的大沽造船所仿造的骑枪型。



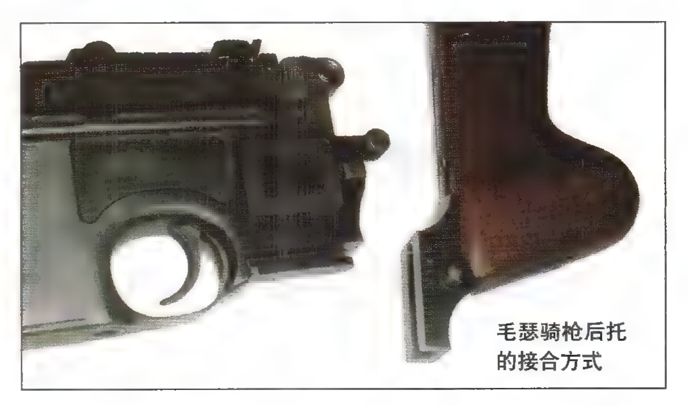
大沽盒子炮骑枪右侧铭文——“Taku Naval Yard”，即大沽海军船坞。台湾军事历史文物馆藏枪



大沽产盒子炮骑枪，采用10发固定弹匣。台湾军事历史文物馆藏枪



毛瑟骑枪前托的接合方式



毛瑟骑枪后托的接合方式



两种大沽制毛瑟盒子炮骑枪，两支均采用插入式弹匣，上方的未装弹匣。上方的枪身是毛瑟式，印记为”大沽造船所”。下方枪身为光滑的大镜面式。中国人民革命军事博物馆藏枪，位于北京

德国毛瑟M1898步枪

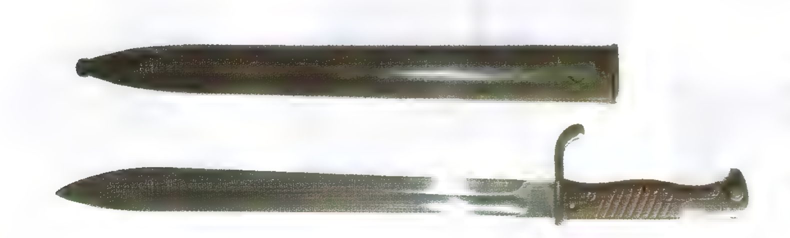
主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机
全 枪 长	1 255mm
枪 管 长	646mm
全枪质量	4.08kg
初　　速	859m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓

毛瑟厂在M1871、M1871/84步枪被德军采用为制式步枪之后，遭受了一个极大的挫折，即德军M1888步枪的定型及采用，毛瑟完全没有参与。但是毛瑟厂仍然继续研究发展，不断改进设计推出新型步枪。不过，德国军方直到1898年终于采用了毛瑟的新型步枪，定型为M1898步枪。这是公认的军用手动步枪的登峰造极之作，为德国一战时的主要步枪，中国的元年式即是此型的衍生型。此后10年之间，毛瑟厂在国际上争取到了无数的合约，M1898步枪也在1930年代演进为毛瑟K98k短步枪(Karabiner 98 kurtz)，其总产量超过1 400万支，为德军一战、二战时的制式配备。



毛瑟M1898步枪的表尺，左方为枪口方向，由于其形状特殊，亦称为滑雪坡(Ski Jump)或云霄飞车(Roller Coaster)表尺



毛瑟M1898步枪刺刀之一种，型号为98/05，又称为“屠刀”，刀刃长360mm、全长(不带鞘)490mm



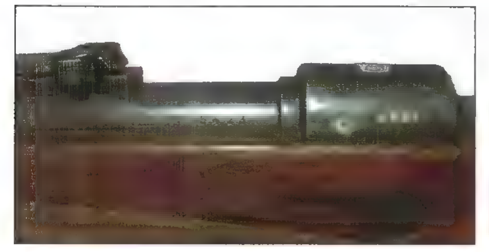
德国毛瑟九八式短步枪(K98k)



↑ 1938～1939年间德国售与中国的K98k短步枪

主要诸元

口 径	7.92×57mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长	1 110mm
枪 管 长	600mm
全枪质量	3.9kg
初 速	845m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓



↑ 德国在民国27年（1938年）运交中国的K98k步枪机匣上有毛瑟标志，左右侧及枪管左侧均打印青天白日徽

第一次世界大战后，德国受到凡尔赛合约的种种约束，军队被限制为10万人，军火生产只能在指定地点进行，军火的进出口一律禁止。不过，即使在这样的大环境下，德国既存的庞大军事工业仍在暗中运转，各式各样的军械仍然以不同的名义持续发展。毛瑟厂在1924年研制出了毛瑟标准型步枪，随后继续演进，1935年德国正式采用了K98k短步枪。

“七·七事变”之前，日本已对德国政府施压，阻止其继续支持国民党政府。1938年德国政府终于低头，下令从中国召回军事顾问，停止、取消一切对华军售。但国民党政府驻德人员经过多方努力，仍然订购到了一批毛瑟步枪，以下备忘录即有记载：



握把上的青天白日徽。注意木托合成木特有的纹路

11 《战时外交》，第2卷，P712

“德国外交部长在北平事件后与武者小路伯爵的第一次会晤中，已经宣称他本人‘非常乐意’停止向中国出口武器。……”日本参赞继续说道，“然而，根据报告，有一大批战争物资正在运往中国的途中。有7艘船正在海洋航行，3艘以上的船只即将启程。……”

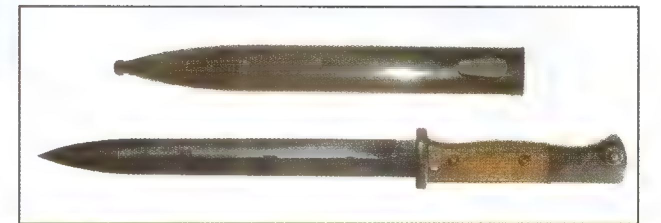
——1937年7月22日，柏林，魏泽克(Ernst von Weizaecker)备忘录

“……毛瑟步枪5 000支，均假名芬兰订货，秘密于7月2日离汉堡之Hansrickmers运港，约8月20日可到。同船载有‘合步楼’公司枪弹3 700万发及车件、水雷等提单，送来后货款不得付与各厂，须付与芬兰公司。……据密称，此项运输原由德国政府禁止，各厂皆称未曾交货。即托马斯亦不知之，彼得上峰(指戈林)秘密同意，……此后在德购货殊不易，运输有误失，亦无从交涉，因德政府已禁止一切对华军运……”[11]

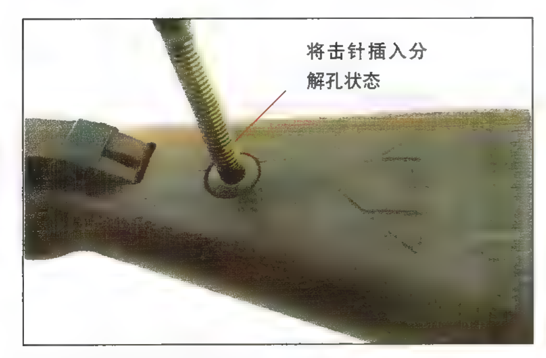
——谭伯羽致孔祥熙，柏林，民国27年7月8日

此时的德国也在全力扩军，亟需武器，毛瑟厂已经是供不应求，又要避过德日政府的干预，因此中国这一批进来的步枪，绝大部分是从生产线上淘汰下来的不合格品，有的甚至是已经打印了德国军方印记、生产印记等，由于无法通过验收，遂将印记磨去，卖给了中国。

此时国内华北、淞沪各地战事正殷，战损极大，各兵工厂又多在迁移过程中，已无力维持正常生产，因此客观地说，这是在一个愿打一个愿挨



K98k的标准刺刀，型号为84/98，刀刃长250mm、全长(不带鞘)385mm



进口的K98k枪托为合成木，其上有击针分解孔。将击针组件由枪机中取出后，插入这个孔并下压，即可取下击针尾套，击针及弹簧亦即分开

的情况下成交的。这批步枪是抗战中最后一批对德军购，是在德国采用K98k之后生产的，因此均为K98k的配置。与早先购入的标准型步枪不同，这一批有下弯的拉机柄、击针分解孔、侧置的枪背带等特征。枪托是合成木(Laminated)，托底板仍为平板式。这一批枪的节套及枪托均有毛瑟标志，另外在枪托左、握把下、弹仓前、节套两边及枪管左边均刻有青天白日徽印记。

需要提及的是，有一本外文书籍中，还绘声绘色地提到蒋夫人参观毛瑟厂，她听说有许多货堆在仓库里，亲自订购了这一批步枪。其实，查一下宋美龄的年表，她一辈子也没去过德国。

1938～1939年间，由香港及仰光一共进口了100 310支德国毛瑟步枪，其中1939年5月至7月交货的最后一批49 960支，进口文件上注记为1937式步枪，因此可能这一批步枪在节套上的印记不是K98k标志，而是1937。[12]

战后，国民党政府到欧洲索赔，又运回一批各式枪械，其中包括K98k步枪在内。这一批就没有毛瑟及青天白日印记，因此由印记及系号推算生产年代，很容易与战时进口的分辨出来。

国产捷克ZH-29式半自动步枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
全 枪 长	1 156mm
枪 管 长	738mm
全枪质量	4.54kg
初　　速	808m/s
供弹方式	10/20发插入式弹匣

铝制散热片

↑ 捷克制ZH-29半自动步枪。Robert W. Faris藏枪

ZH-29步枪是由捷克ZB-26轻机枪设计师爱曼钮·哈力克(Emmanuel Holek)设计的，其闭锁机构、枪机与导气杆设计与ZB-26轻机枪很相似。该步枪在当时是很先进的武器，但是工艺复杂，造价过于昂贵。根据美国在1930年代的测试，该枪对污垢十分敏感，可靠性不是很理想。

该枪的主要特征是，首发射击前如枪机在后方，需先扣扳机，使枪机复进、枪弹上膛、闭锁。再扣一次扳机即实现击发。该枪的护木前方有一段铝制的散热件，这是其外观上的一大特点。

捷克曾在1930年至1932年卖给中国510支ZH-29步枪，原记录并未显示运交对象，估计买主是东北军，因为斯诺(Edgar Snow)的书中有一张照片，图中的东北军就是背着ZH-29。[13]

东三省兵工厂在“九·一八”事变之前，已经完成了仿制ZH-29原型枪的试制工作，后来兵工厂沦入日本人手中，事遂未果。



↑
战后美军在日本发现的类似ZH-29仿造枪，6.5×50mmSR口径，无弹匣，无任何印记。根据汉尼卡(Fred Honeycutt)“日本军用步枪”一书中的资料，其为东京电气工业在1932年参加陆军省的半自动步枪竞标时，根据掳自东三省ZH-29而仿造的样枪，该项目后来不了了之。Robert W. Faris藏枪

12 Rifle Imports for China 1933 1941, Stanley J Zielinski
13 Far Eastern Front, P65, Edgar Snow, 1934

捷克Vz-98/22式步枪

主要诸元

口　　径　7.92×57mm

自动方式　非自动，旋转后拉枪机式

全 枪 长　1 244mm

枪 管 长　724mm

全枪质量　3.85kg

初　　速　870m/s

供弹方式　5发内藏式弹仓

捷克的布尔诺国营兵工厂(Ceskoslovernska Zbrojovka Akciova Spolecnost v Brno)成立于1917年，最早的机器购自德国毛瑟厂，用以制造毛瑟M1898步枪。一战后，因为德国受到凡尔赛合约的限制不能再制造、销售军火，布尔诺厂藉此厥起，开始大量外销毛瑟步枪。

布尔诺厂第一批大量外销的型号为Vz-98/22式，只是将毛瑟M1898稍作改良而成。捷克的记录显示，1927年至1939年，一共运交中国195 200支步枪。[14] 其中69 000支是在1930年之前交付，且并未记载详细型号。估计这里面应有30 000支为东北军所购，据说张学良的澳籍顾问多纳德(William H. Donald)，曾向张学良出示由平奉路局公款付给捷克军火商的单据，常荫槐（注，常荫槐在担任黑龙江省长之前曾主管铁路交通）假借张学良的名义向捷克订购了3万支步枪，常荫槐与杨宇霆（奉系军阀元老级人物）因此引来了杀身之祸。

捷克Vz-24式步枪



主要诸元

口　　径　7.92×57mm

自动方式　非自动，旋转后拉枪机式

全 枪 长　1 110mm

枪 管 长　590mm

全枪质量　4.08kg

初　　速　810m/s

供弹方式　5发内藏式弹仓

布尔诺厂在开始生产毛瑟步枪后不久，即于1924年推出了Vz-24短步枪，成为捷克陆军的制式步枪，同时开始向全世界各国销售。有人认为Vz-24是所有毛瑟型短步枪中质量最好的一种，制造公差小，做工细致，而且其使用的钢材来自捷克的斯柯达(Skoda)炼钢厂，该厂的钢质当时被列为世界第一。Vz-24步枪的设计完全来自德国人在一次大战得到的经验及1920年代研发的成果，并在毛瑟M1898步枪的基础上加以改进，因此各项功能与M1898步枪十分类似。

国民党政府在1937年到1938年之间从捷克进口了99 997支Vz-24，有以下电文供参考。

“奉委员长函电谕，洽买德制或捷克步枪二万至三万支。经遵查德枪每支值五十五马克，合国币尚比



Vz-24的2个背带环，背带可以配置在枪侧面或是枪下方

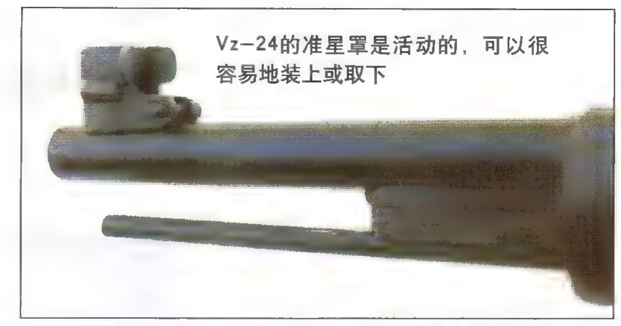
14 The history of the Brno factory,"Zbrane Pro Cely Svet", Appendix

捷克低廉二元二角余，但捷克之枪未经国军使用，是否及德枪尚待兵工署试验证明。因此，现时尚未订货，合并陈明。”[15]

——1934年3月12日，李耀煌致蒋介石电

从时间上来看，在德国占领捷克时，交货尚未完成，德国人仍让后续的枪支继续出口到完成合约为止。另外据29军参谋长张樾亭回忆，1936年中，宋哲元亦曾买进了1万支捷克式步枪。

Vz-24和中正式步枪在外观上主要的不同是Vz-24的上护木一直覆盖到头箍。其二箍有两个背带环，分别是在侧面及下方。背带的附着方式，可以供步兵或骑兵使用。Vz-24的枪托上还附有一块圆铁片，这是欧洲军队的老习惯，用来记载有关该枪的一些相关资料，最常见的是分发部队的番号被打印在铁片上。Vz-24外观上与其他毛瑟短步枪的差异除了上述各点之外，还包括头箍以弹簧销固定，二箍则由一根穿过枪托的螺丝固定。


Vz-24的准星罩是活动的，可以很容易地装上或取下


↑ Vz-24的木托横销榫(Recoil Lug)也兼作击针分解孔，如同毛瑟K98k枪托上的圆孔


15 Rifle Imports for China 1933-1941, Stanley J Zielinski

1937年8月27日，日军检视在丰台掳获的29军武器，右边为3支Vz-24。来源A

意大利M1891步枪

主要诸元
口　　径　6.5×52mm
自动方式　非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长　1 289mm
枪 管 长　781mm
全枪质量　3.81kg
初　　速　730m/s
供弹方式　6发凸出式弹仓


意大利制M1891卡尔卡诺刺刀，刀刃长300mm、全长(不带鞘)410mm



1888年，无烟火药出现，欧洲列强如法国、德国、英国都争相采用，并且枪弹口径减小，意大利也不愿落后于人。在1888年底，意大利国防部训令成立了一个轻武器委员会，设在中央步兵学校(The Central Infantry Shooting School, Parma) 。此后三年，该委员会测试了几十种设计，包括德国的M1888步枪，最后决定采用Salvatore Carcano(Torino工厂)的设计，融合德国M1888步枪的曼立夏式弹仓，定型为M1891长枪(Fucile di Fanteria Modello 1891)。1892年由国防部确认，由此在意大利及其他军队服役至第二次大战之后。在长期生产过程中，曾经有过多种改进型，有骑枪及短枪型，在1930年代甚至一度更改口径，但是仍以6.5mm口径为主流。

1920年，国民党陆军部与意大利商人柯纽良订约购入40 000支M1981步枪。[16] 1922年，曹锟命赵玉珂与意大利签约，购买步枪14 000支，但并未说明型号。[17] 1924年，陆军部又购入M1891步枪等40 000支。

根据日方数据显示，抗战时此枪主要在福建部队中使用，其部分来源可能是在意大利协助国民党组建空军时购入。

波兰K-29/Wz-29步枪

主要诸元
口　　径　7.92×57mm
自动方式　非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长　1 095mm
枪 管 长　600mm
全枪质量　3.85kg
初　　速　845m/s
供弹方式　5发内藏式弹仓



16　参考书目2，Vol Ⅱ，P494
17　参考书目2，Vol Ⅱ，P496

波兰在19世纪时被列强瓜分，一直到1919年，第一次世界大战之后，才又成为一个独立国家。由于历史原因，波兰拥有许多一次大战时各方遗留下来的武器，最终波兰采用了毛瑟步枪作为其制式武器。仿制的毛瑟M1898在1922年首先投产，1929年再以毛瑟K98k短步枪为基础，研发出了一种新型步骑枪，称之为M1929卡宾枪(Karabinek Wzor 1929)，简称为K-29，于1930年在F.B.Radom投产。1933年取消了卡宾枪的称呼，直接称为29式步枪(Wzor 29或Wz-29)。

波兰在1926年成立了一个国营的“军械出口公司”(SEPEWE)，将波兰的军用物资在国际市场上出售，以赚取黄金外汇。西班牙内战爆发之后，对峙双方各有列强支持，同时也在国际市场上大肆采购军备，K-29/Wz-29即是其中的一种。所有卖到西班牙的枪械，均将波兰的印记磨去，只剩下型号及序号。

这一段时间，也是中国国内各方积极备战的时刻，可能当时亦向波兰采购过一批这款步枪，因为根据日方资料(见附录)，此型枪也在缴获枪械之中。由于该枪本身的产量就不大，估计仅有26万余支，因此中国进口的数量有限，影响较小。

德国占领波兰后，各式步枪均被德军重新配用，后来损失殆尽。西班牙的佛朗哥政府，在1956年将内战时剩余的杂旧武器，一股脑全卖到了国际市场，今日尚存的此型枪支，多是其中的一部分。

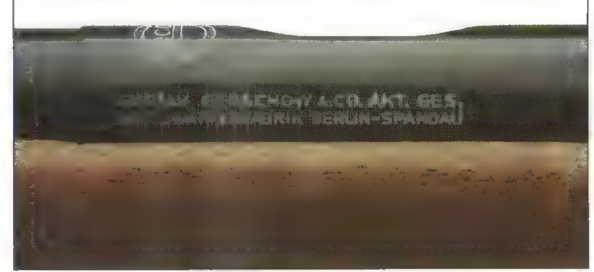
K-29/Wz-29式步枪仍是标准的毛瑟系列步枪，只是细节上稍有不同。其准星有很坚实的护翼，上护木较长，背带环可以装在下方或侧面。枪托右侧下方均有像毛瑟K98k步枪的拉机柄凹槽，但是步兵型仍使用直的拉机柄，骑兵型则用下弯式拉机柄的枪机。

3种训练用小口径步枪

德制GECO 28型小口径步枪诸元

口　　径	5.6mm(0.22英寸LR)
自动方式	非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长	1 150mm
枪 管 长	680mm
全枪质量	3kg
初　　速	380m/s
供弹方式	单发


葛秋小口径步枪的厂标及工厂名称、地址等铭文





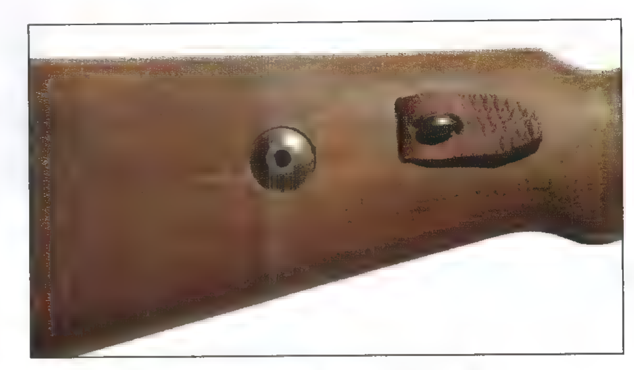
一战后的德国，虽然在军备上受到凡尔赛合约的诸般限制，但是各种军械的发展仍在暗中进行。民间的各种半军事团体如雨后春笋般地四处兴起，并且对成员进行准军事训练。

由于军用步枪的生产及使用都受到限制，因此许多厂家生产不受限制的小口径民用猎枪，供给这些团体使用。世界各国的军队，早有使用0.22英寸LR口径步枪作训练步枪的习惯。因为小口径步枪的后坐力及发射噪声都小，不会让新兵产生恐惧感，可让新兵熟悉枪械操作、瞄准等科目，取得良好的教育效果。而且枪弹价格便宜，即使大量使用，花费仍然较低。

德国葛秋公司(Gustav Genschow & Co.-GECO)是其中的一家。根据日方的资料，曾在中国掳获葛秋两种不同的型号，一种是28型，另一种是德国体育步枪DSM型(Deutsches Sportmodell)。28型仍是猎枪的样子，后来1934年左右生产的DSM型就模仿了军用步枪的外形，将枪托前方加长，有上护木及通条等。生产DSM型号的厂家非常多，包括毛瑟、华尔特厂等在内。

德制DSM 34型小口径步枪诸元

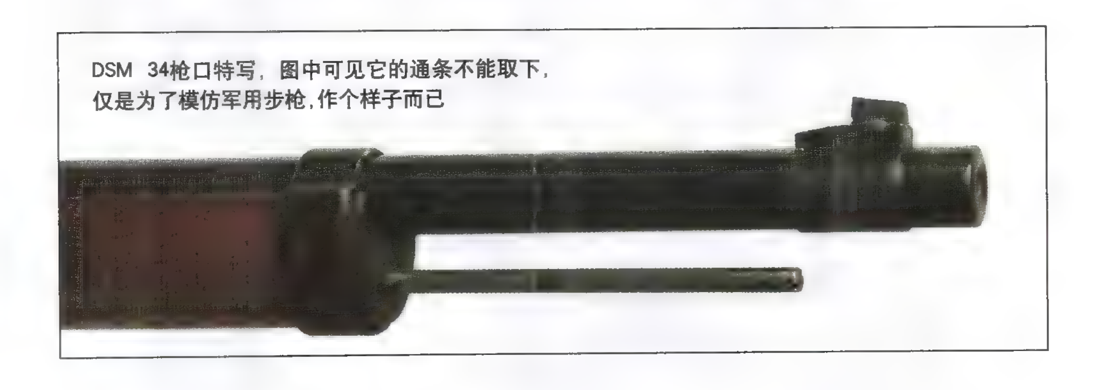
口　　径	5.6mm(0.22英寸LR)
自动方式	非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长	1 150mm
枪 管 长	660mm
全枪质量	3.5kg
初　　速	380m/s
供弹方式	单发


↑ 击针分解孔右侧是枪背带固定钮



1939年，出现了一种称为小口径军用体育步枪KKW(Klein Kaliber Wehrsportgewehr)的型号，取代了以往的各型，其外型与毛瑟K98k完全一样。这些步枪都只能作单发射击，其目的是让受训者熟悉步枪的操作要领。

中国进口的这些小口径步枪，实际用途并不见于史籍记载。鉴于当时部队训练并不正规，是否真的曾用来训练新兵，是有疑问的。一种可能性是，由于当时国民政府开始重视民兵训练，而且抗日民气沸腾，于是由驻防的的各军负责，学生也入营接受军训。例如29军就在南苑设有知识青年军训组织，这些小口径步枪也许是专供受训者作射击教育之用。


DSM 34枪口特写，图中可见它的通条不能取下，仅是为了模仿军用步枪，作个样子而已

其他来源（枪械）

抗战初期对苏借款军购

1937年8月21日，中苏两国在南京签订互不侵犯条约，有效期五年。苏联对中国提供经济贷款和军事援助。国民党政府组成代表团赴苏，为保密起见，代表团取名“工业部赴苏实业考察委员会”，任命国民政府军事委员会参谋次长杨杰为代表团团长，成员包括张冲、王叔铭、胡世杰等共计18人。此后杨杰奉命长驻莫斯科负责采购军品。[18]

1938年至1939年间，中苏先后签订了3个信用借款条约，第1个5千万美元借款条约于1938年3月1日商定，第2个5千万美元条约于同年7月1日商定，两个条约均于8月11日正式签字。第3个1亿5千万美元借款条约于1939年6月13日在莫斯科签订。三个条约借款总额2亿5千万美元，用来向苏联购买飞机、坦克、火炮、轻武器与其他军火物资。借款年息千分之三，以苏联所需的中国农矿产品偿还，还款时间5至10年。


抗战时期、对苏采购的苏式T–26战车群。来源A

1941年6月，德国入侵苏联，苏联无暇他顾，第3笔借款执行因而中断。抗战期间，中国实际动用对华借款1亿7千万美元。

18　抗日战争史丛书——《动荡中的结盟——抗战时期中苏关系》

对苏采购的一门苏式M1935 76mm高射炮

抗战初期对俄采购军火中的轻武器项目[19]

品名	数量	美金		注释
		单价	总价	
DP26轻机枪	3 000			DP26
DP26轻机枪	500	$225.00	$112 500.00	DP26
DP26轻机枪	600	$225.00	$135 000.00	DP26
DP26轻机枪	1 500	$225.00	$337 500.00	DP26
勃郎乌宁格机枪	1 300			
机枪弹	10 000 000	(每千)$25.00	$250 000.00	
步枪	50 000			
步枪弹	10 000 000	(每千)$25.00	$250 000.00	
步枪弹	20 360 000	(每千)$25.00	$509 000.00	
步枪弹	10 000 000			
沙俄M1910机枪	300	$600.00	$180 000.00	1910 Sokolov Maxim
沙俄M1910机枪	1 000			1910 Sokolov Maxim
苏联M1925轻机枪	400			1925 Maxim-Tokarev
苏联M1925轻机枪	500	$180.00	$90 000.00	1925 Maxim-Tokarev
苏联M1925轻机枪	500	$180.00	$90 000.00	1925 Maxim Tokarev

对苏军购物资的运输路线分成三路，一条是陆路，起始于阿拉木图，经哈密、安西、肃州至兰州，全程3 000公里，主要用于运输火炮和飞机附件。这一条路上后来成立了“西北公路招待所”，由星星峡至西安，共设24个招待站，提供俄籍驾驶餐饮住宿。另一条是空中航线，由阿拉木图、兰州至汉口。第三条是海路，由敖德萨出海，经达达内尔海峡、苏伊士运河、红海、印度洋、南中国海运至广州、香港。

中国则向苏联提供农牧矿产品，一共十几种，包括茶、皮革、羊毛、锑、锡、锌、镍、钨、丝绸、棉花、树脂、红铜、药材、毛皮。矿产方面，抗战期间，中国向苏联共出口钨砂3 117吨，锑10 892吨，锡13 162吨，汞560吨，锌600吨，铋18吨。至抗战结束，所有借款，除少数双方帐目不符仍有争议之外，均已还清。

除了军售之外，苏联还暗中派遣军事顾问及志愿航空队来华参战。常驻中国的俄籍顾问、专家、技工及战斗人员，前后达到5 000余人，参与了武汉保卫战等战役，其中有200名苏联飞行员在华阵亡。

19 《抗日战争第四卷抗战时期中国外交》(一、二) P828

苏联莫辛–纳甘(Mosin Nagant) M1891、1891/30步枪

主要诸元

口　　径　7.62×54mmR

自动方式　非自动，旋转后拉枪机式

全 枪 长　1 235mm

枪 管 长　800mm

全枪质量　4.1kg

初　　速　731m/s

供弹方式　5发外露式弹仓

莫辛–纳甘M1891步枪是俄国于1891年采用的制式步枪(Vintovka Oraztsa 1891 goda)。莫辛(Sergei Ivanovich Mosin)为俄国人，纳甘(Leon Nagant)是比利时的设计师。二人分别在竞标中拿出自己的武器，两者的步枪均通过了测试，而最终的产品是莫辛的机匣加上纳甘的外露弹仓的综合产品。莫辛–纳甘M1891步枪起初在法国投产，俄国于1894年在伊热夫斯克及图拉开始量产，一直到1948年左右停产，总产量约在1 700万支左右。M1891及后来的M1891/30步枪，其差异主要在外观上，两者的表尺设计不同，枪托固定箍的固定方式不同。此外其他改动非常少，到了1938年才有短管型的M38骑枪出现。

莫辛–纳甘步枪是俄国从1891年开始，一直到第二次世界大战之后的步兵主战步枪。二次大战时，斯大林领导的“伟大的卫国战争”的几个大战役中，虽然苏联对伤亡数字从来不公开，估计阵亡的军队动辄在百万以上，还不算平民的死伤在内。所以有人认为，在苏联的这种军事战略下，步兵的存活率本来就极低，何必要花那么多时间在他们的武器上?只要打得响，几十万人一起上，就无坚不摧了。也许正是这种原因，尽管纳甘步枪的设计在投产时即已显过时，但是对苏俄这样一个土广民众，士兵素质参差不齐的国家，武器的生产简单、构造简单、使用简单、坚实可靠，似乎比其他任何的因素更为重要。由莫辛–纳甘步枪的构造来看，几乎到了简陋的地步，把莫辛–纳甘与毛瑟步枪放在一起，差别很明显，与日本的三八式步枪放在一起，其制造的难易就更为明显了。



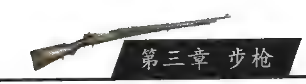
一名机场卫兵，可以清楚地看出莫辛–纳甘步枪的枪刺

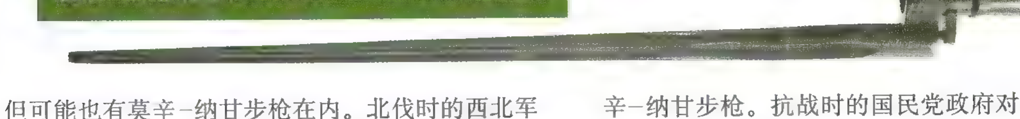
莫辛–纳甘步枪在中国一般俗称三线步枪或是水连珠，三线指的是步枪口径为0.30英寸，即7.62mm口径；水连珠的来源是因为中国最早接触到该型枪时，配备的是俄国的水兵，而当时中国将各种多发后膛枪统称为连珠枪(Repeater)，两者相结合而得名。

在黄埔军校建校时，中国陆续接收了苏联支援的22 000支步枪，其中大多数为日制三八式步枪，



← 莫辛–纳甘M1891步枪（上）、莫辛–纳甘M1891/30步枪（下），其表尺与枪托固定方式均不相同




莫辛-纳甘步枪枪刺 刀身长445mm、全刀长505mm

但可能也有莫辛-纳甘步枪在内。北伐时的西北军及新疆的盛世才部队由于占据地利之便，也装备了大量的莫辛-纳甘M1891步枪。在七七事变前后，戍守北平的29军为西北军系，部队中仍然装备有莫辛-纳甘步枪。抗战时的国民党政府对苏采购，也曾买了一批约50 000支步枪，但因配用的枪弹(7.62×54mmR枪弹)供应上有问题，因此没有广泛使用，可能只是配发给卫戍及预备役部队。

美国租借法案
(US Lend Lease Act)

1941年3月11日，美国通过了租借法案，其用意为“增进美国之防卫”(An Act to Promote the Defense of the United States)，总值为13亿美金。该法案授权美国行政当局，在符合美国利益的大前提下，视需要提供盟国各种作战物资。国民党政府对应的机构是“中国国防供应公司”(China Defense and Supply Inc.简称C.D.S.)，负责人是宋子文。战时的中国国防采购，均由美国政府送交国会通过所谓的“对华军援法案”拨款项下支出，没有任何现款交易。国民党政府驻美代表的主要职责是，采集武器与用品的资料向国内呈报，而后承接国内命令，向美国军部及政府直接提出所需武器名目及数量清单。这些武器由美国国防部批准，经美国务院核发出口证后，即由军援款项下拨付并交运所选购武器。

所有在美国租借法案下运交的武器、装备上面必须打印“美国国有财产”(US Property)，表示只是暂借，随时可以索还（不过并没有索还的先例）。有些国家曾自动归还，但是新的武器借出去，归还时已经成了破烂，美国政府有时还要贴钱去销毁。在1950年代，由于担心这些武器、装备回流，扰乱美国经济，美国还特别通过法令，只要是租借法案下运交的武器、装备，除了政府之外，任何人都不准从事以商业为目的的进口业务。

自1942年，美国陆军航空队开始由印度空运物资援助中国。由最初的每月300余吨，逐渐提升，到1945年年中，每月可以达到7万多吨。有些人以为美援既已来到，中国军队的军械补给就应该大幅提高，实际上最后真正运到中国交付部队的补给，只是一小部分而已，也就是说，光看运输量是不全面的，其中有许多的损耗，而且不少补给还轮不到中国军队。比如美国第14航空队所需的燃料、弹药、零件，也都必须空运进中国。1944年时，B-29轰炸机经中国轰炸日本，也消耗了许多的供应（B-29加油是动辄以吨计算的）。即使是在美军内部，当时也为了驼峰航线的吨位，自己吵得不可开交。当时SACO、美国战略情报局、航空队等机构，都依靠的是同一个补给来源，排起队来，中国野战部队不晓得要排在第几位?由以下一封电文可见，美军驼峰航运对中国军队的贡献十分有限，当时中国的军需，特别是真正要供给战争使用的物资，只有靠中航自己运，而此时距战争结束，仅剩7个月而已。

“兵工署驻印度狄不鲁加办事处代电 狄字第三六〇一号交通部东区代表办公处公鉴：本署急需军械弹药材料，现陆续到狄，截至月前止，虽尚有大量急需物资存加卡等处，但就狄处一地而言，最急需之物资已达七千吨，总存量在三万吨以上。虽一部由美军YOKE吨位内运，但直接供应其他各战场者，则只限于中航。本署区区吨近，则尤以急需材料到狄而不能内运，各兵工厂多有停工待料之情形，敬请代陈生产局，增加本署吨位，务恳切实代陈为祷。兵工署驻狄代表魏惟恒叩。子元狄。”

——交通部驻印机构致战时生产局代电，民34年1月15日

符合租借法案条件的国家一共有30余国，至战争终了，美国的数字是一共租借了485亿美金，其中英国309亿，苏联110亿，而中国一共接受8.7亿美金，仅占1.8%，这其中还包括了货币平准基金及上述各单位的一切武器装备。顺便一提的是，法国这个一开战即投降、仅有海外流亡政府的国家，还收到了28亿的租借物资[20]。

20 《抗战时期外国对华军事援助》，王正华著，环球书局出版，1987年，P307

美国M1917步枪

主要诸元

口　　径　7.62×63mm
自动方式　非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长　1 170mm
枪 管 长　660.4mm
全枪质量　4.17kg
初　　速　853m/s
供弹方式　5发内藏式弹仓

该枪原为英国设计，简称P14步枪。在第一次世界大战初期，交由美国厂商代为生产。

当美国参战时，发现即使立即将斯普林菲尔德、岩岛(Rock Island)等兵工厂转入战时体制，全面生产制式的M1903步枪，也无法应付需求。因此决定将P14稍作改变，口径改为0.30-06（7.62×63mm），以现有的技术、设备立即大量生产，定型为M1917步枪。美国惊人的工业体系开始运转，仅在1917年8月1日到12月31日之间，即生产了414 696支M1917式步枪。月平均产量达到80余万支。

一次大战中，美军使用的M1917步枪的数量远远超过了M1903斯普林菲尔德步枪。战后，有人倡议将M1917改为制式，但因M1917步枪的表尺没有风偏调整，而且原设计来自国外，美国军方决定恢复生产M1903步枪，而将M1917束之高阁，全部封存。

珍珠港事变后美国参战，又开始面临武器短缺的问题。各盟国也都亟需大量的军械，因此美国不但重开生产线制造M1903步枪，同时将库存的M1917也重新拿出来使用。中国驻印军即接收了大批的M1917步枪。为了适应身材较小的中国南方军队（据说是中方特别要求），美国还专门在印度将M1917步枪的枪管缩短，改成短步枪型，属于M1917步枪的一个独特的变型。这个缩短的改装估计是在1944年之后进行的，另有标准的M1917步枪早已配发到部队，因此中国驻印军中，长、短两式步枪都有。由新一军的编装报告显示，在1943年12月，军部有1 783支、38师4 494支、22师3 370支，另有391支尚未配发。这些枪支随各军一直延用到国共内战的东北战区。



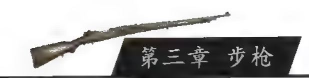
↑ 美国M1917步枪用刺刀，刀刃长430mm，全刀长(不带鞘)555mm



← 芒友会师图片，中间的士兵用的即是M1917缩短型。来源A



M1917步枪长短型对比





➡ 在印度蓝伽训练中心，美籍教官正在为中国士兵讲解M1917步枪射击。注意缩短的枪管及背带绕肘以增加稳定性的用法。来自Ramgarh Now it can be told，美国陆军出版



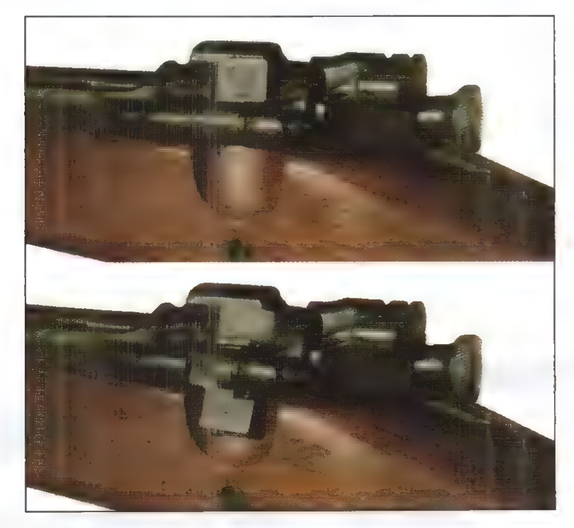
⬅ M1917步枪的短步枪型，中国人民革命军事博物馆藏，位于北京

美国M1903A3步枪

主要诸元

口　　径	7.62×63mm
自动方式	非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长	1 098mm
枪 管 长	610mm
全枪质量	3.94kg
初　　速	853m/s
供弹方式	5发内藏式弹仓





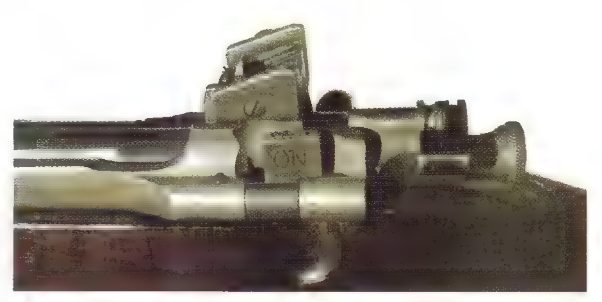
⬆ M1903步枪弹仓切断钮特写。上图为弹仓供弹打开状态；下图为切断弹仓供弹状态。其原理是限制枪机拉出距离，使之不至供弹板终端，因而不能将弹仓内枪弹推进弹膛(亦不能用桥夹压弹)

斯普林菲尔德M1903步枪又称春田(Springfield)式三〇步枪，是美国在1903年，根据德国毛瑟M1898步枪发展定型的短步枪。服役期从1903年到1950年代。M1903步枪原是第一次世界大战爆发时美国的制式步枪，二次大战爆发之后，美国又委托雷明顿(Remington)及史密斯卡拉娜(Smith-Corona)公司重新开始生产以补足M1伽兰德步枪不敷之需，二战后退为二线部队及国内防卫部队配用。国民党政府在抗战末期使用的M1903步枪主要由美国战略情报局(Office of Strategic Services，OSS)提供，配发给新成立的突击总队(后改为伞兵大队)。但是M1903步枪本身就是仿自毛瑟步枪，从枪械性能讲并不比国产中正式步枪优异，使用美援装备，主要是为了与其他美械装备(自动步枪、机枪等)统一弹药口径。

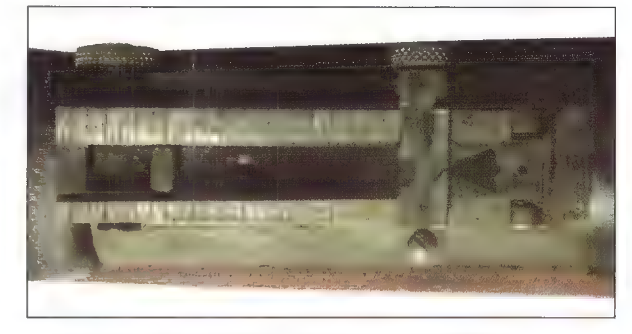
M1903步枪是世界各国中第一种大量配发部队的短步枪。它仍保留了19世纪末盛行的弹仓切断转

钮。这是当时的军事领袖，为避免士兵因为连发射击浪费枪弹而想出的一个对策，要求当敌人距离尚远时，不能使用弹仓，而是打一发装一发；只有敌人靠近时，才使用弹仓内的枪弹。而实际上士兵作战时，根本不会理睬这项不切实际的规定。

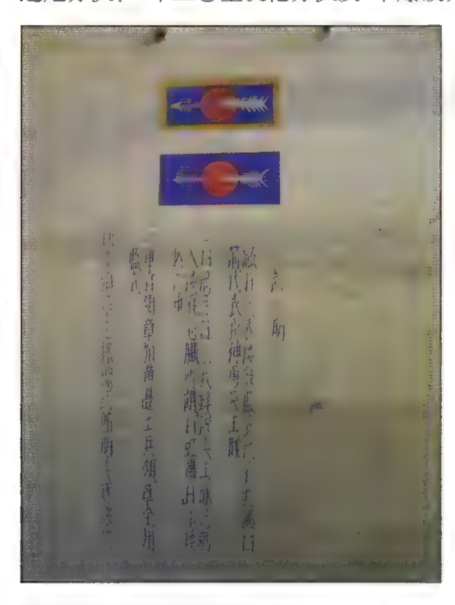
1943年，国民党政府决定成立伞兵部队。由第五集团军总司令杜聿明执行，以第5军特务营为基础，于1944年在云南昆明北郊岗头村永丰寺，成立伞兵第一团。1945年元月，伞兵第一团在首席顾问美军柯克斯中校的建议下，由连营制改编为突击大队，由美军提供装备，并在呈贡县北校场机场开始实施跳伞训练。每个大队分成6个分队，3个分队为步枪分队，大约相等于排。每个分队下辖2个步兵班，每班有1名军官及11名士兵，配装10支M1903A3步枪(1支配枪榴弹发射器)、1挺勃朗宁重枪管自动步枪(BAR)、1支卡宾枪及2支M1911手枪。另有1个六〇迫炮分队、1个三〇重机枪分队及1个爆破分队。



M1903A3的表尺已经大为简化。由于位置移到机匣后方，加长了瞄准基线



M1903/M1903A1表尺特写，不但表尺分划分隔细致，还可调整风偏，是世界上军用步枪中少有的范例





← 突击大队领章设计说明的原始文件。来源A

↑ 美制M1905/42刺刀，硬塑料刀柄，为M1905的改进型。原供M1903步枪使用，亦与M1伽兰德步枪通用。刀刃长410mm，全刀长(不带鞘)525mm

美国李-恩菲尔德(Lee-Enfield) SMLE No.4 Mk 1* 步枪

主要诸元

口　　径	7.7×56mmR
自动方式	非自动，旋转后拉枪机式
全 枪 长	1 129mm
枪 管 长	641mm
全枪质量	4.1kg
初　　速	744m/s
供弹方式	10发插入式弹匣





李–恩菲尔德步枪是美国人李氏(James Paris Lee)在1880年代初设计的，他对枪械设计的最大贡献是发明了插入式弹匣。他最早设计的几种枪曾在美国小量生产，也卖了一些给美国军方，但并未被大量采用。

李氏步枪在美国不受重视，但是在英国却大放光彩。从1879年开始，英国即计划要采用一种新式步枪，以取代服役已久的马蒂尼步枪。李氏步枪在竞标中胜出，于1888年被英国定为制式步枪。起初，因为枪弹和膛线均为美福特(William Ellis Metford)所设计，该枪被称为李–美福特(Lee–Metford)步枪。1902年英国采用了短步枪型号，定名为李–恩菲尔德短步枪。由此在英军中一直服役到1950年代，曾经有多次改进，但基本结构未变，历经两次大战及其间的无数冲突。除英国之外，李–恩菲尔德步枪也是大英帝国殖民地国印度、新西兰、澳大利亚、加拿大等各国军队的制式步枪，是世界使用范围最广泛的型号之一，与德系毛瑟步枪堪称枪械史上的两大枪系。

1884年清廷曾向李氏公司购买了9 000支M1882步枪，机匣上烙刻有“林明敦厂制造 瑞生洋行经承”中文字样，瑞生洋行指德商的一家洋行。此外又加购了3 900～4 000支现成的M1879旧款枪，并交由雷明顿厂改膛，使用相同的枪弹。该批步枪正好赶上了中法战争。1885年（光绪11年)3月25日～28日，老将冯子材率领的清军与法国外籍兵团在镇南关附近的大青山、凤尾山隘口鏖战三天，法军伤亡官兵463人，占入侵兵力1/5左右。最后法军退走海岸，清军一路追到谅山，史称“镇南关大捷”。法军的事后报告指出，由于自己的步枪装填速度比不上清军的步枪，因此火力上吃了大亏。恩菲尔德步枪的闭锁突笋在枪机后端，与毛瑟M1898步枪相反，使用突缘式0.303英寸枪弹，也使退壳更为容易，加上10发容量的弹匣，熟练操作的士兵快速射击时可以将手动步枪打得像自动武器一样火力强大，因此号称全世界操作最快的手动步枪。


◀ 李–恩菲尔德No.4 Mk1*步枪使用的枪刺

而中国从镇南关一役之后，即和李–恩菲尔德步枪无缘，开始采用德国毛瑟系列步枪。这个情况一直到了抗战第一次滇缅战事失败，远征军退入印度之后，才有了改变。中国远征军退入印度之后，经各方协商，由英国负责提供场地、伙食及部分装备，美国亦负责部分装备，中国提供战斗人员，在蓝伽(Ramgarh)设立了一个步兵训练中心，准备反攻缅甸。


← 在蓝伽受训的中国士兵，身着全套英式装备，使用李–恩菲尔德No.4 Mk1*步枪。注意其小腿穿的是长袜而不是打绑腿。来自Ramgarh Now it can be told，美国陆军出版

蓝伽训练营初设之时，获得的是一批英式武器，其中就包括美制恩菲尔德SMLE No.4 Mk 1*短步枪。该枪由以往的恩菲尔德步枪演化而来，1931年定型。其机匣及枪管都加厚，射击精度有所提高。到了1939年，又简化设计以利于快速生产，如采用冲压零件、简化枪机、取消了表尺，改用翻转式照门等等。英国政府在1941年与美国的萨维奇武器公司(Savage Arms Company)签约，由其代为生产最新型的恩菲尔德SMLE No. 4 Mk 1*短步枪。后来转入美国的租借法案下采购，这批步枪在机匣上都打印有“美国国有”(US Property)字样。至1944年停产时，萨维奇一共生产了100多万支此型步枪，都运交给英国使用。

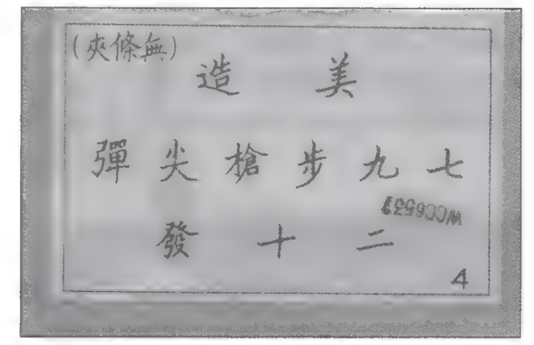
后来中国远征军全面换装美式装备，才将恩菲尔德步枪换掉。但是仍留存在部队的军械库中，按现存的照片来看，当时仍有使用者。之后这批步枪可能也随军返国，偶尔也会在不同的场合出现，后来有些还随军撤到了台湾。

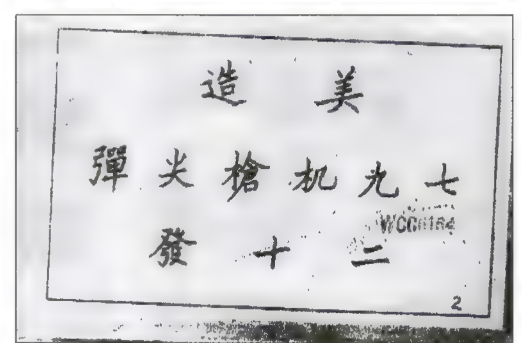
美国7.92×57mm步枪弹

美国在战时援华的7.92mm枪弹，由西方枪弹公司(WCC：Western Cartridge Company)生产。西方枪弹公司供应中国的七九枪弹，有机枪弹及步枪弹之分，弹底有标示年份的数字42、43和44，以及“美”、“七九”等字样。弹头质量为9.92～10.11g（153～156格令），全部为尖头弹，有GM和GMCS两种被甲。其中GM(Gilding Metal)为一种95%铜和5%锌的合金（平常可用来作烫金之用），GMCS(Gilding Metal Clad Steel)为覆铜钢。底火为博克赛(Boxer)式，可以复装。底火周边有的有红色或绿色防潮封装，有的是到了中国才封装。弹壳均为黄铜材质。

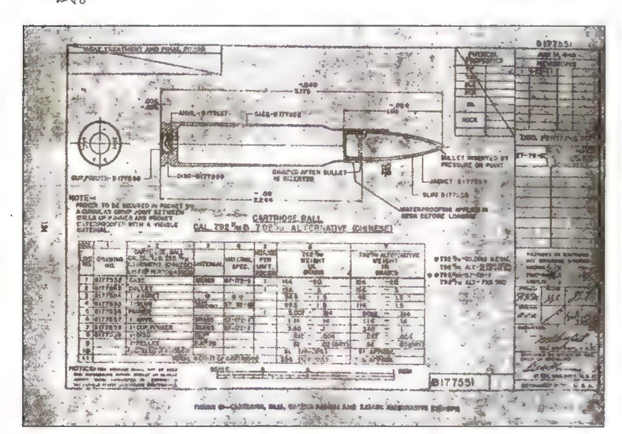
此外另有教练弹，除了底火部位仅是一个空洞、无底火及发火孔之外，其余与真弹相同，无特殊记号，弹壳也没有特殊的凹槽。

WCC公司的枪弹与德国制造的枪弹比较，品质要差一些。二次大战后，美国测试德国的MG42机枪时，使用援华的WCC公司生产的枪弹，竟然无法顺利完成射击，要换用缴获的德国枪弹才能继续测试。





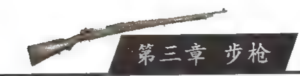
美国西方枪弹公司枪弹盒的包装



美国西方公司生产7.92mm枪弹的技术文件。来源A



↑ 2种美援枪弹的弹底印记，弹底部右侧刻有“美”字、左侧刻有“七九”、下方刻有制造年份“43”/“44”等



中美特种技术合作所
(SACO Sino America Cooperative Organization)

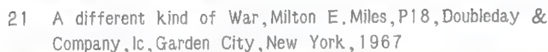
首先需要强调的是，此处的中美特种合作所（简称“中美所”）是抗战时中美对日作战的组织，和后来著名的小说《红岩》中描述的关押革命志士的“中美合作所”毫无关系。

中美特种合作所与一个叫梅乐斯的美国人有很深的渊源。梅乐斯(Milton Edward Miles)，出生于美国亚利桑那州的九龙镇(Jerome， Arizona)，1922年美国海军军官学校毕业，1922年~1939年曾在美国军舰上服役。1942年初，梅乐斯受命前往中国，其任务是“为美国海军在今后3、4年里寻找一个登陆地点，同时尽一切力量帮助美国海军，骚扰日军。”[21]

梅乐斯通过国民政府驻美副武官、军统局美国站站长萧勃上校安排，与国民政府军事委员会调查统计局(军统局)局长戴笠接触，请他协助在华事宜。此项接触，最后促成了签约成立“中美特种合作所”。“中美特种合作所”的任务是中美共同对日作战，由美方训练中国的敌后人员并无偿提供武器装备，中方提供人员、训练场地及其他相关后勤事项。美方此项合作的主要目的，是在中国收集气象资料，供给太平洋舰队作气象预测之用。由于太平洋地区的气候多始于中国内陆蒙古地区，掌握了亚洲大陆的气象变化，也就掌握了太平洋地区的气候，对美国海军在太平洋的作战有莫大的帮助；同时侦察日军沿海地区港口动态，并在敌后寻机进行骚扰、破坏。



中美特种合作所的标志



21 A different kind of War, Milton E. Miles, P18, Doubleday & Company, Ic, Garden City, New York, 1967

1943年，美军与国民党军队曾混合编组运送装备。
来源：Hugh T. Lowry相簿



1974年台湾颁发的“中美合作所纪念章”。纪念章正面分别有“中美”及“SACO”字样，背面镌刻中文“纪念1942年至1945年 为自由抗御侵略所作的贡献 中国战友同志敬赠”。除纪念章之外，有勋表、胸章及小型纪念章一套，发给曾在中美所与中国友人并肩作战的美国海军人员

“中美所”是美军首度与外军混合编组的作战单位。在此之前，一战时的美军欧洲战区统帅潘兴(John Pershing)将军曾誓死反对与英、法混编，坚持独立作战。而“中美所”不但打破了这个成规，更以中方为主、美方为辅，因而引起了其他美军单位侧目，并产生了许多困扰与阻碍，导致梅乐斯在战后因精神崩溃而返美就医。

起初，“中美所”需要武装部队，其目的是护卫美藉人员。后来因要在敌后对日军进行骚扰、破坏，便开始调训由国民党军统局组织的“忠义救国军”，在各地开设了10余个训练班。根据条约，“忠救军”所需的武器装备由美军提供。

“忠救军”在各地展开突击活动，由沿海的海岸监视、敌后的军需供应破坏到配合国军作战等不一而足，是抗战时鲜有人知的一支队伍。在抗战后期又成立了“军事委员会别动军司令部”，统辖包括“忠救军”在内的所有军统局武装力量，一共编成七个纵队。抗战结束时，“别动军”的人员估计在10万人左右。

“中美所”的美方人员大多来自美国海军，除了长江突击队(Yangtze Raider)之外，在中国多从事陆地作战，因此自嘲为“水田海军”(Rice Paddy Navy)。由于任务特殊，使用的武器以冲锋枪、卡宾枪为主，手枪为辅，其他还有塑性炸药、TNT等爆破器材。作战方式以埋伏、夜袭、破坏为主，尽量避免与日军缠斗，达成目的立即撤离。

抗战结束后，“中美所”于1946年撤建，美藉人员返国，军统人员归建，别动军改编为18个“交警总队”。

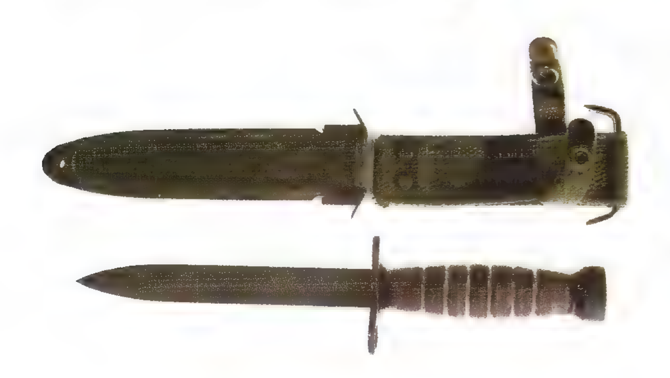
【注，美国人罗利(Hugh T. Lowry)二次大战时在美国海军服役，1943年7月到中国为“中美所”押运武器，由重庆出发历经南方数省，远及江西，沿途拍照留下了246张照片。罗利去世后，家人将这批相片卖出，2002年为笔者所得，是研究“中美所”的重要史料。】

美国M1卡宾枪

主要诸元

口　　径	7.62×33mm
自动方式	导气式
全 枪 长	904mm
枪 管 长	458mm
全枪质量	2.48kg
初　　速	585m/s
供弹方式	15发双排插入式弹匣





美制M1卡宾枪用M4刺刀。M1卡宾枪原无刺刀，1944年5月才将M3战斗刀改进后配M1卡宾枪使用，并命名为M4刺刀。图中为早期M4，使用皮制刀柄。刀刃长170mm、全刀长(不带鞘)295mm


三名"忠救军"士兵，均持卡宾枪。来源：Hugh T. Lowry相簿


"忠救军"操练的照片，由图中可以看出其卡宾枪为早期无刺刀座的型号。来源：Hugh T. Lowry相簿

梅乐斯接触的中国军人身材都不高大，因此他排斥毛瑟步枪，认为当时美军新配发的M1卡宾枪最适合中国士兵使用。因此除了SACO部队全部使用卡宾枪之外，他还将卡宾枪提供给蒋介石的侍卫使用。[22]

二战爆发前，美国陆军鉴于许多非战斗人员并不需要步枪，而手枪威力又不足，因此公开招标一种新型枪械，最后由温彻斯特厂(Winchester)夺标，M1卡宾枪由此而来。1941年8月至1945年，美国的各厂一共生产了625万支各式M1卡宾枪，成为美国二次大战中，也是美国有史以来生产量最大的轻武器。该枪不但武装了美国士兵，也提供给各盟国使用。从1943年开始，中美合作所装备了大量的M1卡宾枪，特别是在江南地区从事敌后游击战的"忠义救国军"。

M1卡宾枪采用导气式原理，但并不直接推动枪机框，而在燃气扩张时，将一个小活塞加速，然后推动枪机框后坐。这种设计特别适合威力较小的枪弹。M1卡宾枪深为部队喜爱，因为它质量轻，后坐力小，短小灵活。美军将其昵称为"战争宝贝"(War Baby)。但也有人说，喜欢卡宾枪的都是不必在战场上用枪搏命的人，真正要作战时许多人宁可换用较重的步枪。M1卡宾枪最大的问题就是杀伤力不够，往往要命中几枪，才能将敌人制服。不过它的定位本来就是作为一种防御性的辅助性武器，不是战场上的主力步枪。

22 A different kind of War, Milton E. Miles

1943年，"忠救军"演练战斗行进场景，最前面的一名士兵即持卡宾枪。来源：Hugh T.Lowry相簿



"忠救军"的一个班，共12人，其中9人配装卡宾枪、3人配装汤姆逊冲锋枪。来源：Hugh T.Lowry相簿



加拿大互助组(Mutual Aid Board)

1943年，加拿大也通过了类似美国租借法案的战争采购法(War Appropriation Act)，在这个法案下成立互助组，负责调度、协调所有援助盟国事宜。其向中国提供的军用物资包括有7.92mm枪弹，由现存的枪弹来看，其弹底印记与加造9mm手枪弹类似，底火有封装。有关加拿大提供装备的资料很少见，还有待继续查考研究。



2种加拿大援助枪弹的弹底印记

根据地自制武器

抗日时期，中国共产党在敌占区领导发动群众，广泛建立了抗日根据地。抗战开始不久，由于国民党政府不再供给共产党军队武器、弹药，中共中央指示各地要自力更生，如1938年6月颁布的《抗战建国纲领宣传指导大纲》就指出："指导及援助各地武装人民，在各战区司令长官指挥之下，与正式军队配合作战，以充分发挥保乡卫土捍御外侮之效能，并在敌人后方发动普遍的游击战，以破坏及牵制敌人之兵力。"因此各根据地大都设有兵工厂，其规模及能力大小不等，但是基本都遇到原料来源的困难。

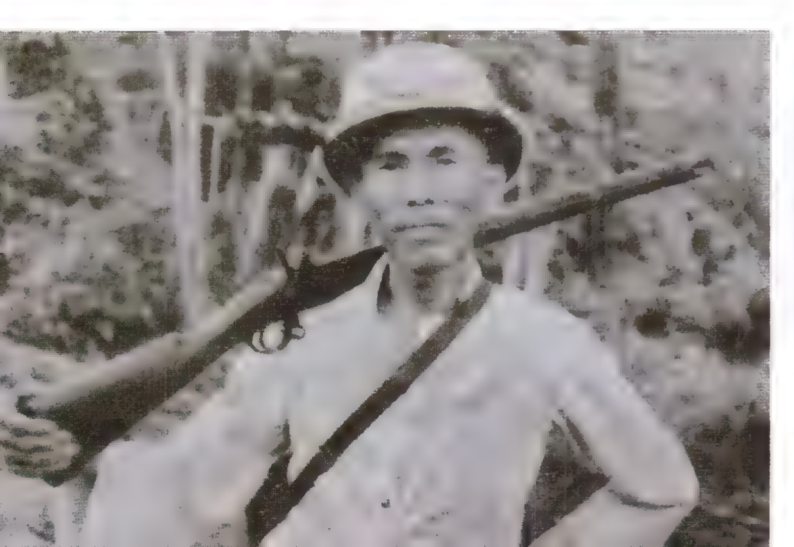


修械所生产的仿中正式步枪。台湾军事历史文物馆藏枪

当时根据地的兵工厂主要的生产方式是手工锻造，配合少量机器加工。许多钢材来自沦陷区的铁轨，因此质量参差不齐，产量也不大。

土造武器，最明显不同的地方是其表面处理。设备不佳的土作坊成品，往往会留下许多加工痕迹。由于敌后材料取得不易，处理工艺简单，因此有的土造枪械看起来尚过得去，打个几发也可以，打多了就会产生各式各样的问题。抗日根据地制造的武器，以八一式马步枪和向应式步枪为代表作。

另土造武器除抗日根据地兵工厂生产的以外，地方势力以及汪伪政权下的修械所也制造过一些武器。土造枪械有的是仿造国产枪械，如汉阳、中正等，有的是仿外国的枪械，也打上原厂印记、文字等，但常常有掉字、拼错的现象，有的甚至只是将英文字母随便组合一下。



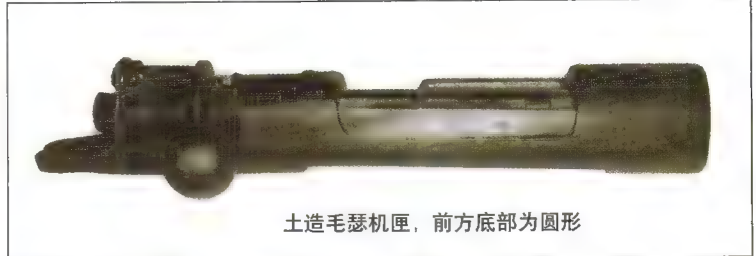


机匣印记为"建国式"、"民国三十四年"、"陆军部修械所造"。该枪是汪伪广东修械所生产，台湾军事历史文物馆藏枪

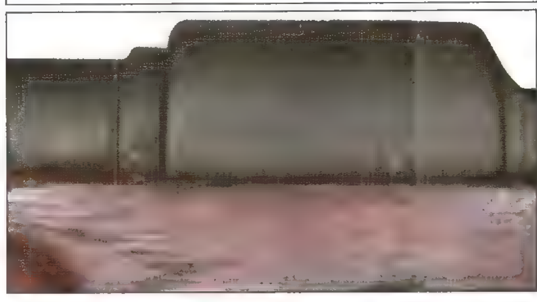
海南岛的一位游击队队员，背负的是一支前装枪。由扳机前的背带环来看，这是一支19世纪的西方军用火枪。原刊《大路》月刊第3期



一款步枪的机匣印记，上为绥靖公署、粤、修械所，下为民国三十二年建国式。由这些资料判定，这是汪伪政权属下、1941年（民国30年）成立的广州绥靖公署修械所制造的步枪



土造毛瑟机匣，前方底部为圆形



序号为7029，可见产量很小。注意机匣前端有与纳粹党徽相同的印记；与21厂“卍”字厂徽方向相反

八一式马步枪 1940年9月，晋冀豫根据地兵工厂开始生产八一式马步枪。八一式马步枪由刘贵福参照汉阳式、捷克式及三八式步枪研制，研制出的样枪临时称为无名式马步枪。后在该枪基础上进一步发展而成。该枪较一般步枪短，但较马枪长，口径7.9mm，全重3.36kg。

八一式马步枪有生产图纸及样板，发到各生产兵工厂，一共生产了8 700支，是所有抗日根据地中产量最大、生产质量较好的步枪，达到零件可以互换的程度。但是由于受原料来源的限制，其材质并不很好。目前在中国人民革命军事博物馆中，仍有该枪实物展出。



向应式半自动步枪，中国人民革命军事博物馆藏

向应式步枪 1944年，时任八路军120师修械厂的温承鼎用废枪管制出采用导气式原理的半自动步枪。该枪在枪口装有防跳器，以改进枪口上跳的问题，并以120师政委关向应之名命名为“向应式半自动步枪”。

总结

抗战时，除了少数国民党中央军，大多数中国军队武器编制的杂乱程度非常严重。除了零件不能互换、使用方法不同之外，有的甚至连口径、弹种都不同，这是作战、补给上一个极严重的问题。比如1945年2月一份关于17军的报告中说，该军队有18 103人、5 337支步枪，其中：

98支俄制7.62mm步枪，
1 282支捷克7.9mm步枪，
2 423支汉阳7.9mm步枪，
132支中正式7.9mm步枪，
253支日本三八式6.5mm步枪，
192支杂式7.9mm步枪，
84支1888式7.9mm步枪，
60支汉阳马枪。

这样的混杂装备，自然会影响战斗力。当时国

民党兵工署生产的步机枪弹，只有7.9×57mm的尖头弹和圆头弹，因此其他口径只有使用战前的库存或是自己复装弹药，补给上常常捉襟见肘。第一线部队在打过几场大的恶仗之后，通常杂牌步枪在战损之下也就逐渐淘汰了；而一些二线部队、地方部队，若是没有机会打大仗，各式步枪则仍会留存到抗战胜利。

抗战时国民党军队主要的步枪为毛瑟系列及汉阳步枪，与轻重机枪均统一为7.92×57mm口径，使用圆头弹及尖头弹。毛瑟步枪发展到中正式，已经是几近完美；国民党军队使用的步枪型号，除了最后一批德国进口的毛瑟K98k，拉机柄多是直的，并没有采用下弯的形式，是当时适应国内环境的一个明智选择。这是由于毛瑟M1898步枪射击之后，在开膛时要退壳、压缩击针，同时进行这两个动作需要相当的力量，如果有枪弹不合膛、弹膛有污垢等情况，开膛会非常困难。而直拉机柄比下弯的拉机柄更便于操作，甚至有的士兵干脆一脚踹开，虽然动作粗野，但是更适合力量偏小的中国士兵。

相比之下，毛瑟7.92mm尖头弹的初速、弹头质量都超过日本6.5mm枪弹，单纯从步枪系统来说，中国军队的毛瑟枪综合性能比日本的三八式步枪要强。如1916年（民国5年）北洋陆军部即有呈文指出，7.92mm枪弹，“人马一度受弹子，即失却战斗力。”[23] 而6.5mm枪弹，“人马一度受弹，若不重(中)要害，有时尚能继续战斗。”不过，虽然日军步枪的杀伤力稍差，但是日本士兵以射击准确、擅长拼刺刀著称，补足了武器性能上的缺陷。

1943年10月，军委会驻滇干训团的美国驻华兵器官李查森(Capt.Wm.W.Richardson,Jr.)上尉提出一份在训练中心使用中国武器的报告，其中提到：“我们收到了大约250支中正式步枪(Generalissimo Rifle)……发射了210 000发枪弹……所有收到的武器，枪管内部有细小的锈蚀(Pitted)，这表示在验收射击之后，没有适当的清理；有的枪甚至因此而造成枪弹出膛之后翻滚，弹着点产生锁匙孔形状(Keyhole)；准星的固定不佳，有的甚至在射击时脱落；枪机与节套不密合，有4个必须更换；击针容易损坏或断落，有12个必须更换；弹匣弹簧容易损坏，有11个必须更换；头箍与刺刀座容易松动。”

仔细分析，这些问题都不是来自技术上的，而是人员管理及工作程序不能认真贯彻，是人为的因素造成的，也就是管理人员的责任。当然从另一个角度来看，这250支枪平均每支发射了8 000发以上的枪弹，没有炸膛也没有解体，只有几十个零件出现问题，以当时的标准来说，都算得上是合格称职的产品了。

国产武器中，战前用来造枪的钢铁均是进口的，因此强度上没有问题。如战前巩县兵工厂生产的中正式步枪，其细致的加工，直追德国原厂产品。后来外源断绝，正规兵工厂自行炼钢制造的武器，仍要通过高压枪弹的测验才能出厂。兵工署有完整的驻厂检验制度，因此抗战时正式兵工厂出品的步枪，除了工具切削痕迹明显及铣削较为粗糙之外，仍是具有相当水平的。

与日军相比，中国军队不仅武器装备水平存在差距，士兵的基本素质也有相当差距。抗战时一般中国士兵平均素质较低。由前面引用的“青年远征军剪影”中所述：新兵入伍，没有充裕的时间学习射击，仓促上阵的新兵不懂如何有效使用步枪射击。如国民党王耀武军长曾在第三次南岳军事会议报告中称，前线士兵随便放枪，以枪声来壮胆。这种行为不但浪费弹药，更暴露自己的位置，由此可见连射击纪律都是个问题。

最后，提及一个容易被忽视的话题，国产仿制武器是否经由国外原厂授权生产?以汉阳兵工厂的88式、广东兵工厂的元年式、巩县兵工厂的中正式步枪来说，毋庸置疑，都是由原厂得到图纸、机器才开始生产的。但当各厂一起生产时，质量就难以保证了。

八年抗战是一场艰苦卓绝的战争，中国人民同仇敌忾，奋勇抗争，在国力、装备水平远远落后日本军国主义的情况下，最终取得了胜利，这其中，中国兵工人员之努力亦功不可没！

23 陆军部军械司为审查枪炮制式口径致陆军总长呈，1916年，北洋陆军部档案

第四章 轻机枪



机枪发展史中，轻机枪是紧随重机枪之后应运而生的产物。尽管重机枪在一战中凭借惊人的杀伤力引起了各国的重视，但是实战中发现，重机枪作为阵地型武器，机动能力差，容易成为被对方重点“关照”的目标；而军队希望有一种轻型机枪能在进攻中伴随步兵冲击，加强步兵火力。各种轻型机枪是在二战期间大量投入使用的，这一时期的轻机枪主要有以下特征：有枪托的肩式武器；使用步枪弹；全枪质量约为7～14kg，随部队行动；主要为卧姿射击；有简单的两脚架；可以单人操作，但多数为两人一组，有副射手兼弹药兵一名。

轻机枪编制

抗战时期中国军队（陆军）的轻机枪编制，主要配属在步兵排中。由于共产党领导的八路军、新四军及敌后抗日武装力量的武器装备多数是靠缴获敌人的武装，尤其是重型武器相对匮乏，因此在武器编制上，有相当长一段时间无法与装备相对精良的国民党军队相比。

国民党军队开始大量采用轻机枪，是在北伐战争之后，尤其是受到第一次世界大战末期步兵突击组概念的影响，以及在德国军事顾问的建议下，轻机枪成为国民党军队步兵排的标准配备。1932年，国民党整编师将步枪与轻机枪分开，1个步兵排有5个班，其中3个步兵班、2个轻机枪班，每班1名班长、9名列兵。轻机枪班中有1挺轻机枪及6支步枪，这表示1个排有两挺轻机枪，每挺机枪及弹药有3个人专门负责。

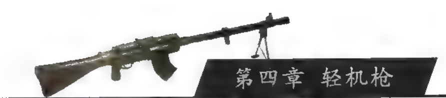
1936～1937年，国民党陆军师又将轻机枪与步枪合并编入班中，分成步枪组及轻机枪组。1排3个班，每班包括班长共14人。这在当时是比较务实的编制，而按照实际作战效果看，1个步兵连中如果能配有轻机枪6～9挺则最好。据资料显示，国民党军队抗战期间的轻机枪弹药单日补充基数为1 000发，每月(以5日计算)基数为5 000发。

抗战之时，除了迫击炮之外，中国军队的各式火炮非常缺乏，多是配属在军以上使用；而重机枪连又是营级配属，无法分配到每一个作战阵地。因此作战时步兵连惟一的自动武器，基本只有轻机枪或重枪管自动步枪。由于轻机枪是小步兵单位的主力武器，一般而言，中国军队将它们的威力发挥得淋漓尽致，对日军杀伤很大，而且因为轻机全枪质量轻、转换阵地容易，不易被敌方火力捕捉，是让日军很头痛的武器。当时中国军队对于轻机枪的使用非常重视，如蒋介石于民国33年(1944年)2月14日，在第四次南岳军事会议训词(二)《对于常德会战之讲评与今后整训反攻之要务》中的讲话中就提到，“每一步兵均须使之练习射击轻重机枪与迫击炮,要使一般士兵普遍具有使用这类武器的技能。”

但由于国内轻机枪的生产量一直无法满足部队需求，虽然理论上轻机枪应配置到班，却并不是所有部队都能达到这个水平。尤其是一些未经整训的地方部队，其轻机枪建制一般都不全，但基本上一个步兵排还能有2～3挺轻机枪，由连、排长调度运用。

轻机枪使用步枪弹，随步兵一同行动，因此火力上可以互相支援，弹药也能做到通用。由于轻机枪在持续射击之后，需要更换枪管，在换枪管或是更换弹匣时，火力都会中断，如果两挺交互掩护，就不会给敌人可乘之机。当敌军距离尚远时（100m以外、300m以内），轻机枪应施行单发及点射，并可改变射击频率，模仿步枪射击，以掩饰机枪所处的位置。待敌人进入近距离时，再以连发射击实施歼灭。

中国军队的各式轻机枪，除少量自行生产外，均采购自不同的国家，式样繁杂，但庆幸的是口径基本都统一为7.92×57mm，与步枪通用，因此在弹药后勤补给上较为顺畅。对于缴获日军的武器装备，由于弹药不通用，国民党正规军几乎不会装备；而对于武器装备比较贫乏的八路军、新四军以及我党领导的敌后武装力量，缴获的日军武器装备对抗击日本侵略者则发挥了积极的作用。



捷克ZB26 7.92mm轻机枪

主要诸元

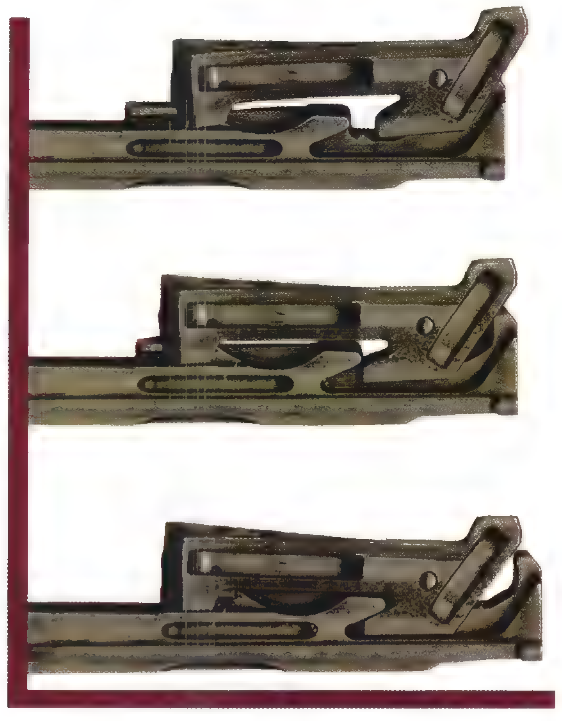
口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
全 枪 长	1 150mm
枪 管 长	672mm
全枪质量	10.5kg
初　　速	830m/s
理论射速	550发/分
容 弹 量	20发（双排供弹）

1920年，捷克的枪械设计师哈力克(Vaclav Holek)在布拉格军械厂(Parga Zbrojovka-Prague Armory)时就开始了轻机枪的研制，后来哈里克加入到勃诺（Brno）国营兵工厂，1923年开始进行新型轻机枪的研制。最早研制的枪称为布拉格26型轻机枪(Lehky kulomet Praga vzor 26)，样枪于1926年4月由捷克国防部验收合格，1928年开始正式量产，定名为勃诺国营兵工厂26型(Zbrojovka Brno vzor 26)轻机枪，简称ZB26轻机枪，这就是后来在


21厂生产的捷克式轻机枪。来源B



ZB26轻机枪上的铭文



捷克式轻机枪枪机组件运动循环示意图。上：枪机在闭锁位置，枪机后上方抵在机匣上形成闭锁；中：枪机框在火药燃气作用下后退，枪机开锁；下：枪机框继续后退，带动枪机，完成开锁、退壳，同时压缩复进簧。如果此时持续扣动扳机，枪机组件会自动复进到位形成连发射击

中国广为使用的“捷克式轻机枪”。ZB26轻机枪是二战中非常著名的轻机枪，很多国家都大量装备使用，如中国、英国、德国、南斯拉夫、罗马尼亚、土耳其等国。除了ZB26外，该枪还有一些后续改进型号，如ZB27、ZB30以及ZB33轻机枪等产品，但是影响力都不如ZB26。

ZB26 7.92mm轻机枪在中国没有本土化的名称，而只是称为捷克式轻机枪。捷克的记录显示，1927～1939年间，一共运交中国32 272挺ZB26轻机枪[1]。其中17 163挺是中国在1937～1939年间所购，最后一批100挺在1939年4月运出。另外有记录显示，广东地方军阀在1930年采购了1 000挺、西北军在1930～1932年间采购了1 332挺。

捷克式轻机枪首先由大沽造船所在1927年仿制成功，由此开始，各兵工厂纷纷相继仿造，直到抗战之后，仍是国内最主要的轻机枪。但是国内仿制的捷克式轻机枪，尽管性能算过得去，但是往往零部件的尺寸公差都不甚精确，谈不上零件的互换性，加上钢材质量不过关，机枪寿命比进口产品要逊色不少。如愈大维在《兵工署扳技术司23年度工作报告摘要》中提到：“此项轻机枪，国内各处皆曾仿造，以大沽所造者为佳，但已无图样样板，故零件尺寸不甚准确，不能互换，所用之钢料亦不适宜。”

1934年，国民党兵工署决定采用ZB26轻机枪为制式轻机枪，财政部向捷克订购5 000挺。兵工署即通过财政部向该厂索取工作图纸及样板等件，惟因



21厂生产的捷克式轻机枪机匣特写

1 The history of the Brno factory “Zbrane Pro Cely Svet”, Appendix



ZB26的弹匣快速装弹器可直接将装在桥夹上的枪弹压入，一次可以压装5发，装满一个20发弹匣只要几秒钟



国产捷克式轻机枪的机匣标记，左起依次为53厂、21厂早期、21厂后期、41厂早期及41厂后期的标记

订购数量太小，该厂只赠送验收样板一副。兵工署即派技术员二人、工匠一人前往该厂监造，返国后开始自行绘制全套图纸，完成之后交给巩县兵工厂筹备制造。巩县兵工厂于1937年开始生产，月产25挺，但遗憾的是后来该厂并未大量投入生产，反而比不上21厂、51厂等后起之秀。

1936年夏季，兵工署再次与捷克兵工厂协商，计划在华设厂自制捷克式轻机枪。当时捷厂已同意派遣代表来华商订具体事宜，不料“七·七事变”导致中日正式开战，捷克变卦，建厂之事遂终止。

21厂与51厂是抗战时两个最主要的捷克式轻机枪生产厂。51厂筹建之时，原本是打算专门制造丹麦的麦德森轻重两用机枪，谁料好不容易进口的图纸及生产设备于1940年6月在运输途中被日军炸毁于滇缅公路，计划只好作罢。1941年9月，51厂在云南昆明海口正式成立，转而生产捷克式轻机枪，当年共生产450挺。1942年51厂与22厂合并为53厂，平均月产约300余挺。从1942年至1945年抗战胜利，该厂实造捷克式轻机枪14 920挺。尽管最后月产量达430挺，但尚未达到当初预计的产能。需要说明的是，53厂的产量虽大，但因所用钢材质量不算上乘，工



捷克式轻机枪的扳机护圈前方有一个橡胶缓冲装置，其目的是用来引导抛出的弹壳。缺少缓冲装置的枪，有时抛出的弹壳会打到手，甚至会弹回抛壳窗。由于其材质的关系，现有的实枪上该部件多数已残缺。图中的装置是作者按原品自制的替换品

人技术经验有所欠缺，其生产的机枪质量很不稳定，射击故障总不间断。

21厂在1939年接收了20厂（原华兴机器厂）的轻机枪厂以及四川军阀刘湘的重庆武器修理所之后，开始生产捷克式轻机枪。21厂在生产过程中很注重质量管理，到1942年已基本达到标准化作业，各种零件亦可互换。此外，21厂生产的捷克式轻机枪，其机匣不像其他厂由整块钢材铣削成型，而是先采用锻造的方式，制成粗坯，再进行加工，据称这样可节省钢料三分之一以上。



中国军队演习的照片，注意其捷克式轻机枪枪管前装有木箭弹发射器。原刊于战时画报，No. 9

阎锡山所创建的西北实业公司属下的西北铸造厂，自1935年起开始生产捷克式轻机枪。1937年太原沦陷后，西北铸造厂一部分辗转迁到四川广元，成立广元分厂，1941年起专造捷克式轻机枪，月产量达150～200挺。

1935年，广东第一兵器制造厂开始生产捷克式轻机枪。抗战时改名为41工厂，月产量约在260～300挺。

1938年，浙江铁工厂也开始生产捷克式轻机枪，称为“七七式轻机枪”，月产量60挺。据说浙铁生产的捷克式轻机枪，将导气管及导气杆由圆形改成方形，使用起来没有区别，但是减少了很多加工工序。

捷克式轻机枪采用导气式自动方式，枪机起落式闭锁方式。虽然是成熟可靠的结构设计，但是由于多种原因，常出现拉断弹壳的故障。25兵工厂的文件中曾指出：1943年，为了防止拉断弹壳，在不影响外部尺寸的前提下，特别将弹壳加厚，以解决弹壳在压力下膨胀断裂的问题。此外，ZB26轻机枪没有气体调节装置，一旦导气管内堆积火药残渣或污垢，就可能造成自动机循环的能量不足，导致射击故障发生，因此后来的ZB30、ZB33轻机枪及英国的布伦轻机枪都设置了导气调整钮，可根据情形调节导气孔的大小，有效地提高了武器的工作可靠性。

捷克式轻机枪如需调整瞄具、修正左右风偏，可用工具左右调整准星；如果高低角也需要修正，就必须更换另一个不同高度的准星。轻机枪一般都有备用枪管，捷克原厂的要求是每支枪配一根备用枪管；建议连续射击时每打光10个弹匣就要更换枪管。这个更换频率实在是高了些（估计实战中更换的频率远低于此），而且原厂使用的枪管钢材来自捷克的斯柯达厂(Skoda)，号称是全世界最好的



捷克式轻机枪提高工作可靠性的一些设计：枪机框及导气杆的两侧都有凹槽，可容纳进入机匣的杂物；导气管上开设有小孔，可将火药残渣及杂物排出


四川军阀刘湘的21军修理所生产的捷克式轻机枪的机匣铭文。来源B

ZB-26装在枪口代替消焰器的木箭弹发射器

钢料。1950年代美国出版的《机枪大百科》(The Machine Gun)中声称，由这种钢材生产的枪管哪怕打红了，立即丢到冷水中也没有什么大碍。姑且不论这种做法是否科学，如果真是这么出色的话，又何必仅仅射击60发弹就要更换呢?

捷克式轻机枪的供弹方式很有特色，弹匣由枪身上方插入，弹壳由下方抛出，抛壳窗设有防尘盖，枪机后坐时自动打开。弹匣在上方有一定的好处：一是火线低，卧姿射击时射手可以贴近地面，减少射手身体的暴露；二是可以避免弹匣与地面接触，引起故障，同时也减少被尘土、泥浆污染的机会。但是弹匣在上方也有局限性，一是挡住了正常的瞄准；二是弹匣容弹量有限，无法提供更好的持续火力。下方抛壳也是有利有弊，好处是不会因抛出弹壳的反光，暴露射击位置，另外还避免了弹壳侧抛对周围人员的伤害；缺点是在同一地点射击一阵子之后，弹壳会越堆越多，要注意不要让抛出的弹壳又弹进抛壳窗，引发射击故障。

由于弹匣位于枪身正上方，挡住了射手常规据枪射击时的视线，因此该枪的准星和蜗轮式表尺偏离枪的中心线，设置在枪身左侧。

有些照片显示射手以左手握持轻机枪机匣下部，这表明拍照的人和持枪人可能从来没有射击过捷克式轻机枪。如果真的如此握枪，一来机匣在射击时会产生很大热量，要不了多久就握不住了；更重要的是，炙热的弹壳会正好落在手掌心。正确的左手位置是扶在枪托上，这样还方便贴腮。

捷克式轻机枪原厂附件有一个设计巧妙的快速装弹器，可以将10～12个装满枪弹的桥夹放在装弹器中，压一次拉柄，可以装5发枪弹，桥夹自动落出，装满一个20发的弹匣仅需要几秒钟。据抗战时一些资料文献记载，当时中国军队中的捷克式轻机枪也配发了这种快速装弹器。

捷克式轻机枪本身设计极为优异，零部件寿命设计也超过一般武器，使用起来颇为结实耐用。当时，国内各厂大多可以自行生产捷克式轻机枪，零部件的保障也不成问题。尽管抗战时捷克式轻机枪制造、使用最多，但当时中国的加工生产水平却多少有些力不从心。如前所述，捷克原厂设计整个机匣要由一块精钢切削出来，费时费力，因此21厂后

国民党军政部兵工署所属兵工厂最后6年捷克式轻机枪产量表（战时生产局制表）

年份	1940	1941	1942	1943	1944	1945
生产数量	1 324	2 440	6 000	9 391	13 574	13 863

来要改为先锻造，再切削的加工方式，减少了工序。但除了21厂，其他厂都没有从事简化构造、加速生产、提高产量的工作，算是很遗憾的一件事。捷克式轻机枪的枪管整体覆盖散热环，按照英国在1930年代测试的结果显示，其散热效果并不比光溜的枪管强，在加工上反而增加了许多工序，保养起来也很麻烦，凹陷的部分要一环一环地去清理。所以英国仿制的布伦轻机枪即取消了枪管散热环，使用也从未有任何问题。

由于中国当时可谓生死存亡之际，大敌当前时难以投入精力对捷克式轻机枪进行有效改进，只有硬着头皮保持现状。抗战结束之后，即有许多的改进、简化方案出现，其结果，不知是巧合还是有意，最后改进的方案几乎与加拿大造布伦轻机枪一模一样。

总的看来，捷克式轻机枪在抗战前及时出现，为中国军队提供了强大可靠的第一线火力，历经百战，写下了不朽的荣光。



1942年3月，中国军队185师士兵进行轻机枪训练的场景。罕见的钢盔正面喷涂青天白日徽。图中黑线为原图片编辑切割记号。185师驻守长江上游，原为武汉警备旅扩编而成，由十八军陈诚部抽调主官编成，为蒋介石之嫡系警卫部队。来源A

加拿大布伦7.7mm/7.92mm轻机枪

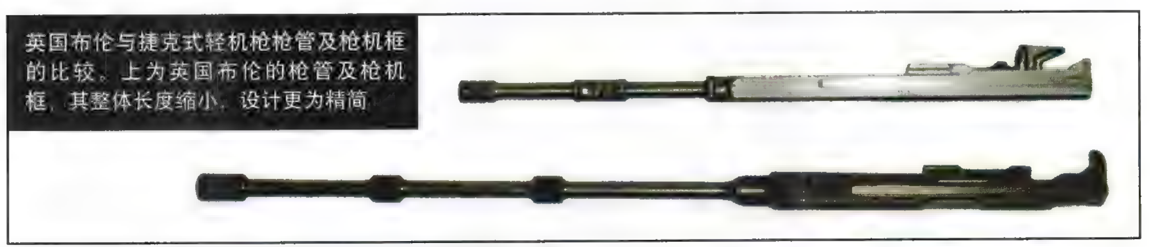
英制0.303英寸MK I 布伦轻机枪(上)与加拿大制7.92mm MK II 布伦轻机枪(下)对比

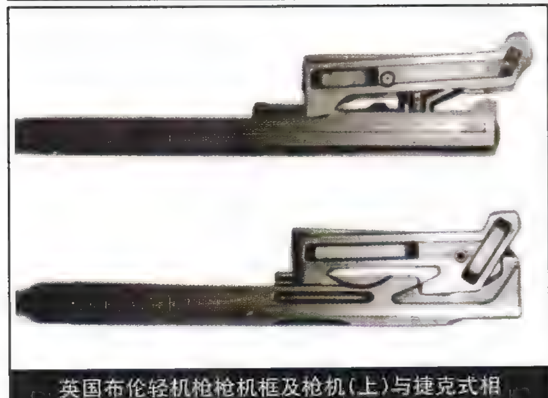
主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
全 枪 长	1 190mm
枪 管 长	635mm
全枪质量	10.5kg
初　　速	830m/s
理论射速	500发/分
容 弹 量	20发（双排供弹）

MkI 7.7mm布伦轻机枪，弹匣为弧形，容弹量增至30发。Robert W. Faris藏枪

1930年代初，英国进行轻机枪选型招标测试，捷克勃诺兵工厂最初以ZB26 7.92mm轻机枪参加测试，随后根据英方的要求做了些小改进，接着以ZB33轻机枪的名称参加选型并最终胜出。英国在1935年1月从捷克购得特许生产权，1937年9月收到图纸开始生产，随后一直装备到1950年代末。其机枪名称布伦（BREN）由捷克的勃诺（Brno）和英国皇家兵工厂所在地恩菲尔德（Enfield）的字母组合而成。英国的布伦轻机枪前后出现MkI、MkII、MkIII、MkIV等多种变型枪，相比原型捷克式轻机枪有不少变化。首先口径改了，英国人使用的是7.7×56mm（0.303英寸）口径的突缘式枪弹，因此不仅枪管口径变了，为了适应新弹，原来的直弹匣也改为弧形弹匣。此外，枪管缩短，设置了导气孔调节装置，导气孔后移，枪管与机匣的联接作了改进，便于快速更换，枪管取消了用处不大的散热片，枪口消焰器也作了改进。布伦MkI枪托下有一个小握把，后来型号中取消了。MkII之后的型号将蜗轮式表尺改为普通表尺，采用侧觇孔式照门。


英国布伦与捷克式轻机枪枪管及枪机框的比较。上为英国布伦的枪管及枪机框，其整体长度缩小，设计更为精简


英国布伦轻机枪枪机框及枪机（上）与捷克式相应机构（下）的比较

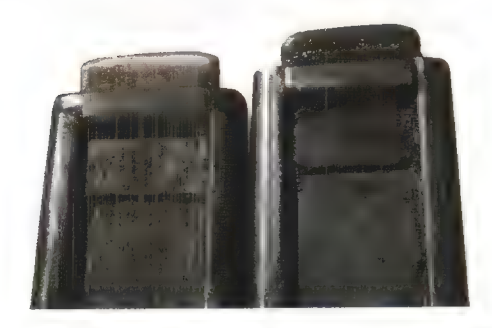


抗战时期，国民党进口的加拿大制布伦轻机枪，机匣上印有中文“七九勃然”的铭文

除了英国本土生产外，加拿大的英格力斯(Inglis)公司也设立了布伦轻机枪的生产线，生产7.7mm口径的布伦轻机枪。中国军队使用的布伦轻机枪多为加拿大生产。最初加拿大还未通过租借法案，因此在美国租借法案的援助之下，国民党政府的“中国国防供应公司”开始向加拿大定购布伦轻机枪，第一批一共运交18 135挺轻机枪及相应的枪弹、弹匣、备用枪管和脚架等配件。由于7.7mm口径的武器在国内很少，给部队的后勤补给带来了很大困难，随后中方开始要求加拿大生产7.92mm口径的机枪，1943年10月，英格力斯公司开始为中国生产7.92×57mm口径的布伦轻机枪，共18 900挺，型号为MkII。原计划这批机枪是装备重庆周边的战备部队，然而滇缅公路运输中断，因此该批轻机枪抵达印度后，一直无法正常内运。虽然有小

1945年4月，中国驻印军新6军一部在训练完回营途中，前两名士兵肩膀上扛的即是加拿大制造的布伦MkII轻机枪。来源A


加拿大造7.92mm布伦轻机枪的弹匣背脊上有JI(John Inglis)的铭文


加拿大造7.92mm口径布伦轻机枪的弹匣(左)与捷克式7.92mm轻机枪弹匣比较：除了弹匣底板形状不同之外，最明显的是加拿大造弹匣在弹匣底板上多了一个点焊的处理

批量走驼峰航线空运，但是直到1945年初也仅运入1 117挺。1945年滇缅公路重开，至7月中旬，共运达13 806挺，主要配发给驻印远征军。

英格力斯公司为中国生产的布伦轻机枪在机匣右侧有“BREN Mark II Inglis 1944”或中文“七九勃然”等铭文。

布伦租借法案采购额

日期	数量
1941年	1 750
1942年6月6日	1 500
1942年7月28日	500
1942年8月28日	1 237
1942年10月28日	1 500
1942年11月27日	1 500
1942年12月26日	1 500
1943年1月22日	1 650
1943年2月25日	1 650
1943年3月19日	1 350
1943年4月22日	2 500
1943年5月22日	1 498
总计	18 135

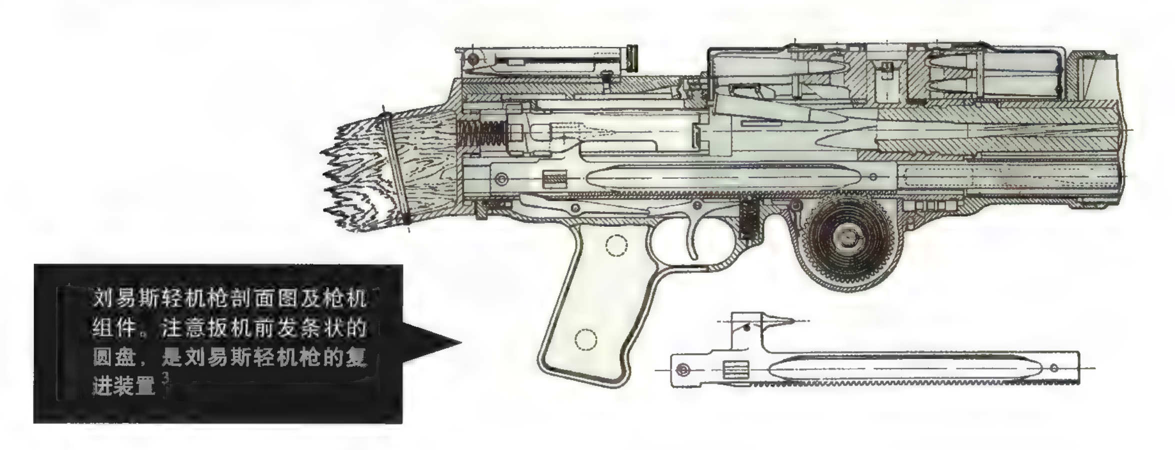
英国刘易斯M1914 7.7mm轻机枪

刘易斯轻机枪是由美国陆军上校刘易斯(Isaac N. Lewis)在1911年研发成功的，但当时美国陆军对轻机枪毫无兴趣。刘易斯退伍后，于1913年把该


英国刘易斯M1914轻机枪。Charles Kramer藏枪



刘易斯机枪的弹盘。图左二起显示装弹的过程，在轴承外圈，有一圈分弹凸棱，枪弹由分弹凸棱分隔。轴承上有螺旋刻槽，由上而下，装弹时由最上方的缺口部进入，轴承旋转，枪弹即随凹槽降至最下部。射击时，反向而行，枪弹出缺口后即被推入弹膛



刘易斯轻机枪剖面图及枪机组件。注意扳机前发条状的圆盘，是刘易斯轻机枪的复进装置[3]

主要诸元

口　　径	7.7×56mmR(0.303英寸)
全 枪 长	1 250mm
枪 管 长	660mm
全枪质量	12kg
初　　速	747m/s
理论射速	700发/分
自动方式	导气式
容 弹 量	47/97发(弹盘)

枪带到了比利时，立即大受欢迎，随后英国的伯明翰轻武器公司(BSA)也向刘易斯购买版权，开始大量生产。

英国在1914年正式将刘易斯轻机枪定为制式机枪，一直到1930年代才被布伦轻机枪所取代。刘易斯轻机枪外观上最为显著的特色是其枪管上巨大的散热筒及盘式弹匣（弹盘）。设计散热筒的想法是，利用发射枪弹时枪口喷出的火药燃气将空气吸入筒中形成空气的流通，以达到散热的效果。但后来英国进行专门的实验，发现散热筒对枪管的冷却帮助甚微，却使全枪质量明显过重。该枪使用的弹盘有两种，47发为步兵型，97发为航空型，二者大小一样但厚度不同。刘易斯机枪的弹盘设计与一般的弹鼓不同，采用中心固定方式，射击时弹盘轴承转动，枪弹一发一发落下。

刘易斯轻机枪也是日本海军航空队的制式武器，但是在中国算是比较少见的武器。据川军刘湘部属范崇实的回忆，1928～1930年间，由范亲自参与的订购国外军火有3批，第3批即为英国刘易斯机枪3 000挺、枪弹1 500万发。[2]

2　范崇实，《为刘湘扩充反动武装的亲历》，四川文史数据选辑，第15期。参考书目4，P3

3　参考书目13,Vol Ⅰ，P280



1930年，广东中山顺德两县的游击队队员操作刘易斯轻机枪的场景。中央社记者陈西玲摄

法国哈其开斯M1922 7.92mm轻机枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
全 枪 长	1 150mm
枪 管 长	550mm
全枪质量	8.5kg
初　　速	790m/s
理论射速	300～350发/分
容 弹 量	30发（输弹板）

哈其开斯(Hotchkiss)在1909年推出了第一挺轻机枪，但并不是很成功，随后在第一次世界大战中，哈其开斯专注于重机枪的设计与生产，供应法军。一战结束后，哈其开斯又开始研发轻机枪，于1922年定型。该枪结构设计基本上与重机枪型号类似，只是大幅度减轻重量。该枪销路并不好，在法国也未受采用。

自1931年起，中国即已开始采购此型机枪，至抗战爆发已经进口了2 620挺，抗战爆发之后，又于1937年11月起陆续订购700挺、200挺及500挺。此外，广西地方政府在1938年也进口了500挺。



哈其开斯轻机枪，本枪为战后生产，缺两脚架。导气管下方的护手处设有小握把，其他与战前型号完全相同



哈其开斯M1922机枪专用的15发输弹板

哈其开斯轻机枪闭锁过程示意图。上方为枪机与枪管闭锁的位置，下方为开锁状态，注意右方链接部分的相应位置

1937年太原保卫战，中国军队使用哈其开斯机枪作防空射击。注意该枪进弹方向在右边，输弹板必须反过来用，即也是底面朝上。中国第二历史档案馆(位于南京)资料

法国昌查德M1915 8mm轻机枪



金陵兵工厂仿造的昌查德轻机枪

主要诸元

口　　径	8mm
全 枪 长	1 143mm
枪 管 长	470mm
全枪质量	9.07kg
初　　速	724m/s
理论射速	250发/分
自动方式	枪管长后坐式
容 弹 量	20发

昌查德(Chauchat)为法国在1906年研制的轻机枪，1915年开始生产，1927年停产，使用的国家有法国、美国、俄国、比利时、罗马尼亚、希腊等国。该枪最初的型号为Fusil-Mitrailleur Mle 1915 CSRG轻机枪，发射8mm勒伯尔弹，是一战期间广为使用的轻机枪，生产量约为26万挺，而且也是世界上最早量产装备的轻机枪之一。美国参战之后，法国将枪管口径改为7.62mm，发射0.30-06枪弹，供给美军使用。此外，波兰装备的昌查德机枪口径为7.92mm，比利时装备的则为7.65mm口径。

昌查德轻机枪的设计有不少经典之处，如手枪式小握把、直枪托、快慢机都是最早运用于轻机枪的设计，但是该枪的性能表现却差强人意。如其弹匣为侧面镂空设计，原本是为方便射手清楚地看到枪弹的余量，但是战场上飞沙走石环境恶劣，单面镂空的弹匣反而变成污物收集器，又不便于清理，反而增加了故障率，由此传出其恶名。至今昌查德轻机枪仍被某些人认为是有史以来最不可靠的枪械之一。除了供弹可靠性差以外，昌查德轻机枪的枪管不方便更换，通常连续射击300发以上枪管就不行了，只能待其冷却下来再继续使用，这无疑使其战术用途大打折扣。

金陵兵工厂在第一次世界大战之后，曾仿造该枪，并称为“八米厘自动步枪”。总共制造了100余挺，由于使用后对其性能不满意，没有继续生产。



法国昌查德轻机枪剖面图[4]

4　参考书目13，Vol Ⅰ，P239

瑞士启拉利KE7 7.92mm轻机枪



瑞士造启拉利KE7轻机枪。来源B

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	枪管短后坐式
全 枪 长	1 190mm
枪 管 长	601mm
全枪质量	7.7kg
初　　速	700m/s
理论射速	550发/分
容 弹 量	25发

启拉利轻机枪(Neuhausen KE7)是由启拉利及恩得(Kiraly and Ende)设计，由瑞士SIG公司制造，并未被瑞士军方采用，只有小量商业生产。

国民党政府在1928～1938年间，一共向瑞士购买了3 025挺带备用枪管的启拉利轻机枪及44 550个弹匣，1928年12月广东军政府也购入200挺带备用枪

瑞士造启拉利KE7轻机枪右视图

四川仿制的启拉利轻机枪



1939年，中国军队在湖南平江追击日军，这挺启拉利轻机枪的枪管护筒设有圆形散热孔，与瑞士产的长形散热孔不同，应是国产版本。中国台湾国史馆藏

管的启拉利轻机枪及4 000个弹匣[5]。启拉利机枪曾经一度成为中国军队的主力轻机枪。

四川的华西兴业公司，原是一个民营企业，最早由四川广安人胡仲实、胡叔潜兄弟于1932年创办。1933年，在刘湘的支持下，该公司购买了上海中国铁工厂的生产设备，在重庆大溪沟创办了华兴机器厂，1934年开始生产启拉利轻机枪。至1936年，一共生产了3批共6 000余挺。1937年10月，国民党政府征购了华兴机器厂，改名为四川第一兵工厂，继而改为20兵工厂，其轻机枪厂又于1938年并入21兵工厂，1939年后改产捷克式轻机枪。[6]

5 RüstungSindustrie und Kriegsmaterialhandel zur Zeit des National sozialismus

6 《抗战时期重庆的兵器工业》，陆大钺、唐润明主编，重庆抗战丛书编纂委员会编，第1版，重庆市，重庆出版社，1995，重庆抗战丛书

一·二八淞沪会战，中国军队在上海北站抗击日军，其装备就有启拉利轻机枪。来源A

枪栓套

闭锁卡笋

枪栓

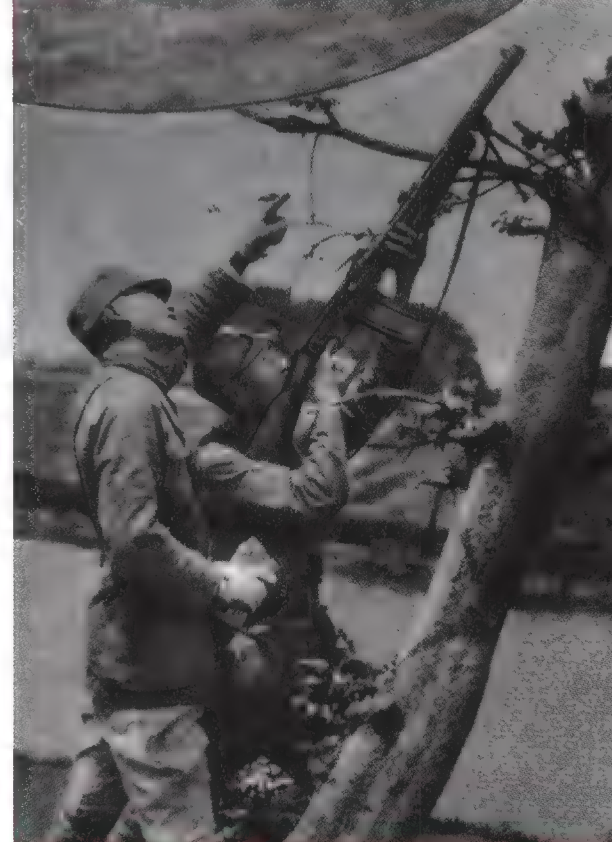
弹鼓

加速器

闭锁凸笋

闭锁槽

启拉利轻机枪结构原理图，枪机框后坐使闭锁卡笋与枪管节套脱开，枪机开锁[7]



一·二八淞沪会战时，国民党中央军援军以启拉利轻机枪作防空射击。Leland Ness提供

7　参考书目13，Vol VI，P408

丹麦麦德森7.92mm轻重两用机枪



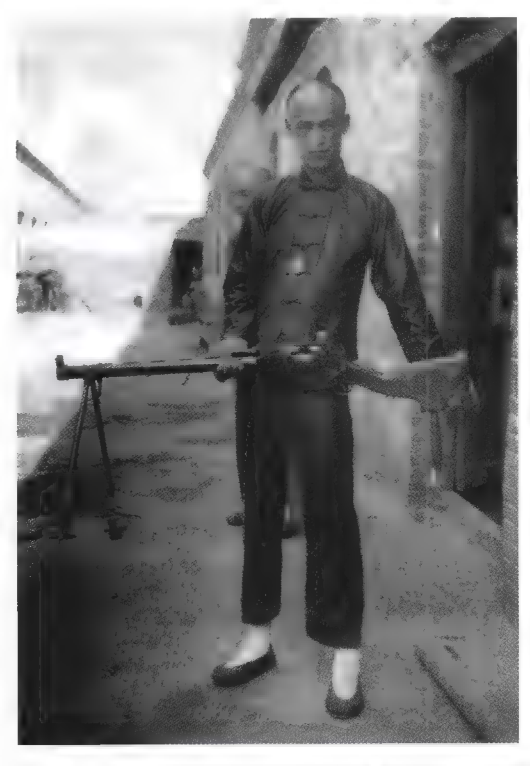
丹麦造麦德森机枪，为国民党政府定购产品，机匣上印有青天白日徽标记

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	枪管长后坐式
全 枪 长	1 160mm
枪 管 长	477.5mm
全枪质量	9.6kg
初　　速	690m/s
理论射速	450～500发/分
容 弹 量	32发（单排供弹）

麦德森系列机枪是丹麦于1904年定型的产品，后来基于原型枪又衍生出各式各样的机枪甚至机炮。在第二次大战之前，该枪的设计已经显得过时，但是由于丹麦不断地进行改进，因此仍勉强算得上称职的武器。丹麦本国一直作为制式武器装备到1950年代。

麦德森机枪的自动原理相比一般的轻机枪稍有特殊，属于枪管长后坐式，枪管后退的行程较大（长于枪弹长度），自动机往返复进时间较长，因而射速较慢。该枪零部件较多，构造复杂，造价昂贵，但工作起来却相当可靠。虽然麦德森机枪本身较为普通，但是其使用的枪架却比较有特色。1930年左右，丹麦的杰森(Halvor Jessen)上校发表了一篇有关通用机枪（当时称为轻重两用机枪）的文章《The Modern Battlefield and Precision and Universal Machinegun》，文中对麦德森首创的“软式（Soft Mount)三脚架”极力推崇，认为是通用机枪应用的一大突破。此文后来引起了德国陆军的注意，将“软式三脚架”列入其新式机枪的设计，而制出了供MG34及MG42通用机枪使用的Lafette脚架。



开封兵工厂在民国初年生产的麦德森早期型机枪。来源A

传统的脚架主要靠自身重量来承受后坐力，所以一般都设计得比较笨重。而所谓的“软式三脚架”即是在传统三脚架上加装缓冲器，机枪仿佛“浮”在脚架上，缓冲器可大大减弱射击时的后坐力，既保证了脚架的稳定性，又可使脚架的重量大为减轻。

麦德森轻重两用机枪在实际使用中的一大缺点是，作重机枪使用时，其32发的弹匣比起其他使用弹链的重机枪（如马克沁重机枪），很难提供良好的压制火力效果。不过话说回来，由于日军当时装备的重机枪使用30发弹板供弹，实际效果和弹匣相比也是半斤八两，因此打起来也不吃亏。

国内广东兵工厂最早仿造麦德森机枪，清末时期即开始以手工仿造，称之为“轻机快炮”，其他如开封兵工厂亦有仿造。这些早期型号的麦德森机枪均不是大量生产，抗战时仍有少量在部队中使用。

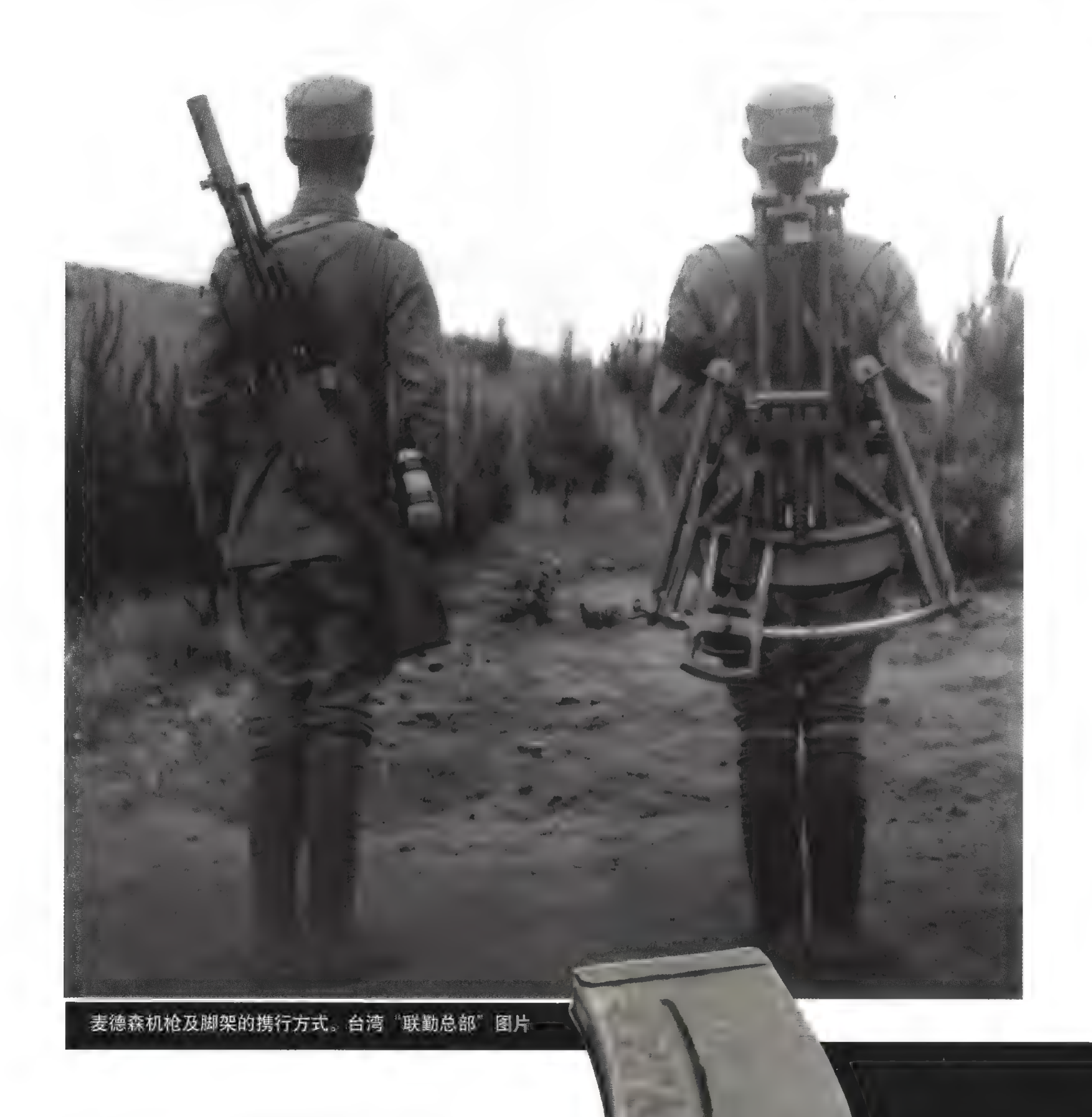
抗战爆发后，国民党兵工署决定采用含“软式三脚架”的麦德森7.92mm轻重两用机枪以及麦德森高平两用20mm机炮为制式武器，订购的两批机



麦德森轻重两用机枪专用软式三脚架。其前支架为三段式，完全延伸后，脚架可以作为防空支架使用。软式三脚架的特色之一是射手不直接操作机枪上的扳机，而是使用遥控装置，发射“浮动”于枪架之上的枪。麦德森软式三脚架的遥控扳机，使用类似于老式相机快门线的原理，不用时固定在脚架上



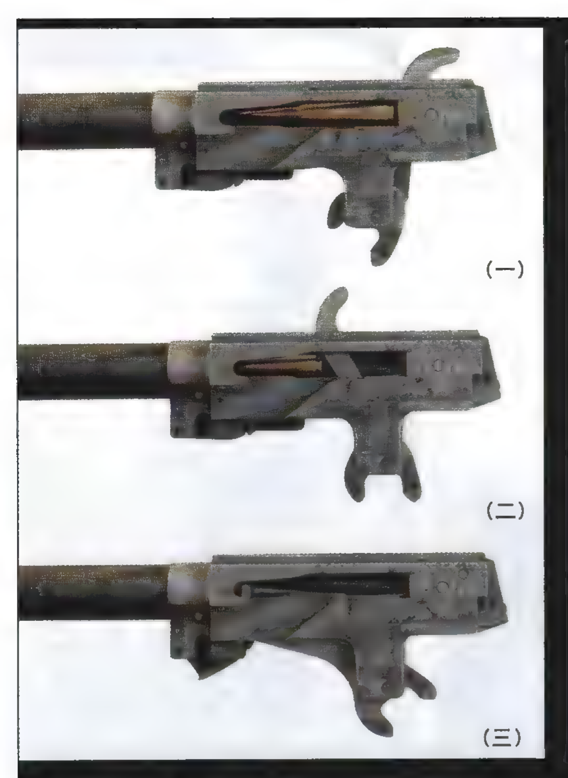
抗战前夕国民党兵工署在上海测试麦德森轻重两用机枪，图中的脚架即所谓的“软式三脚架”。台湾“联勤总部”图片

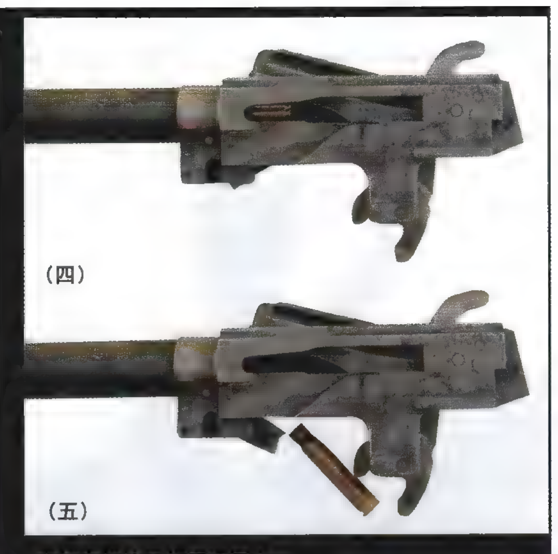


麦德森机枪及脚架的携行方式。台湾“联勤总部”图片

麦德森机枪的弹匣，弹匣固定卡笋兼作枪弹挡板，弹匣插入之后，卡笋打开，枪弹即可顺畅进入弹膛

枪一共3 300挺，于1938年3月至1940年3月之间运抵国内。除了花外汇采购外，1938年3月，兵工署决定设厂自己制造麦德森机枪，遂电令赴丹验收人员向欧美各国订购加工设备。1939年4月，正式成立兵工署第51工厂筹备处，准备投入生产。然而1940年6月，生产麦德森机枪的全套设备及图纸在运输途中被日军炸毁于滇缅公路西南运输处之存放站，原定计划遂无从实现。





麦德森机枪工作原理图之一

麦德森的弹匣虽然由上方插入，但并不是在枪身正中央，而是偏向左边，在枪管延伸部（弹膛）的左方，有一个枪弹形状的开口，枪弹由此进入

(一)枪弹进膛前位于枪机凹槽内

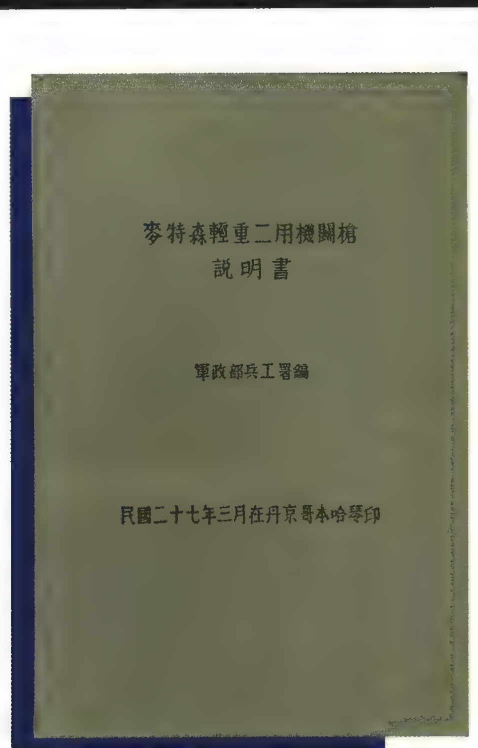
(二)由拨弹杆将枪弹推入弹膛

(三)枪弹上膛后，枪机上升，机头抵住弹底，击锤打击击针将枪弹击发

麦德森机枪工作原理图之二

(四)枪弹击发后，枪管及枪管尾端后坐，将枪机上推，抽壳钩将弹壳抽出

(五)弹壳沿枪机下方的凹槽向下抛出

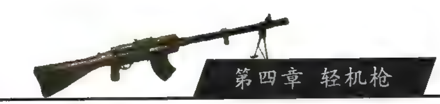

麥特森輕重二用機關槍
說明書
軍政部兵工署編
民國二十七年三月在丹京哥本哈琴印

国民党兵工署为麦德森机枪印制的说明书（注：该枪在当时称为麦特森轻重二用机关枪）。Leland Ness提供

战前国内采购麦德森机枪的明细[8]

时间	数量	洋行
1906	30	Bielefeld & Sun
1907	14	Bielefeld & Sun
1908	40	Bielefeld & Sun
1909	27(手枪)	Bielefeld & Sun
1911	1	Benny Spiro
1912	30	Various
1913	9	Bielefeld & Sun
1930	3	Carlowitz
1931	200	Simonetta
1931	18	Flygindustri(Aircraft, Sweden)
1935	66	Siai + Caproni(Aircrafts)

8 资料来自一位前麦德森工厂员工。与英国香港海关资料大致符合



战时国内采购麦德森机枪的明细（来源同上）

日期	数量	收据号码
16-3-1938	50	1720
16-4r-1938	100	1740
18-5-1938	100	1756
18-6-1938	50	1777
6-7l-1938	100	1791
5-8-1938	100	1807
28-8-1938	100	1821
13-9-1938	100	1839
28-9-1938	100	1848
10-10-1938	100	1855
9-11-1938	100	1874
29-1-1938	100	1884
21-12-1938	100	1897
14-1-1939	100	1910
4-2-1939	100	1922
25-2-1939	100	1929
25-3-1939	100	1939
1-4-1939	100	1949
29-4-1939	100	1962
13-5-1939	100	1974
27-5-1939	100	1987
10-1-1939	100	1997
1-1-1939	100	2012
29-1-1939	100	2026
14-8-1939	100	2033
10-10-1939	100	2064
10-10-1939	100	2065
26-10-1939	100	2085
14-11-1939	100	2097
7-12-1939	100	2114
16-1-1940	100	2208
7-2-1940	100	2229
6-3-1940	100	2252
18-3-1940	100	2269
合计	3 300	

芬兰拉蒂M26 7.62mm/7.7mm/7.92mm轻机枪

主要诸元

口　　径　7.92×57mm
自动方式　枪管短后坐式
全 枪 长　1 180mm
枪 管 长　500mm
全枪质量　9.3kg
枪口初速　810m/s
理论射速　550发/分
容 弹 量　25发弹匣

拉蒂M26轻机枪由芬兰著名枪械设计师爱默·拉蒂(Aimo Lahti)主设计，爱沃·沙勒伦塔(Arvo Saloranta)协助完成，于1926年定型，1927年装备芬兰军队。拉蒂M26轻机枪配有两脚架，枪管可更换，连发发射，采用插入式弹匣，具有典型的轻机枪特征，是一战后真正意义上的轻机枪。M26轻机枪制造质量较高，设计上也有独特的地方，可快速更换枪管，在枪托上有一个释放转环，旋转180°之后，取出枪托，打开机匣上盖，即可


芬兰拉蒂M26轻机枪右侧视图。Jari Lemmetyinen提供



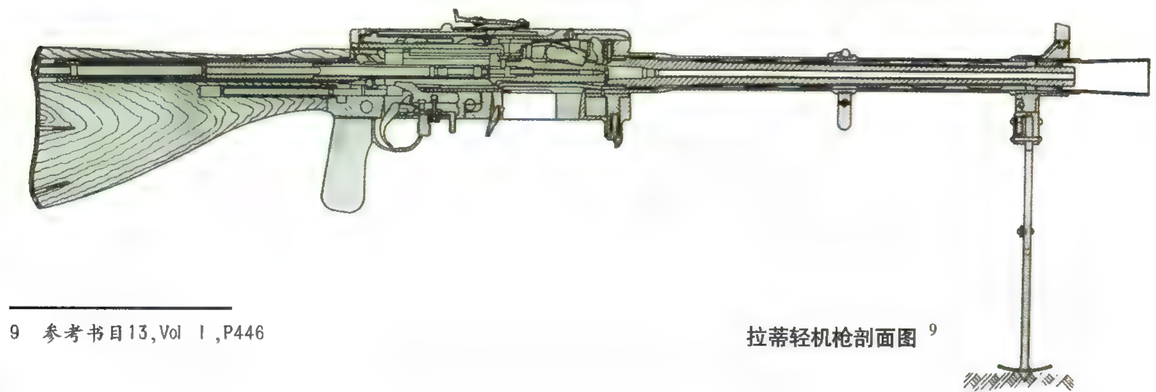
芬兰拉蒂M26轻机枪左侧视图。
Jari Lemmetyinen提供

7.92mm口径的M26轻机枪，其弹匣与7.62mm、7.7mm口径型号不同。图片来自芬兰国家图书馆资料、1933年印发的Valtion Kivaaritehdas原厂使用手册

将枪管、枪管延伸部及枪机一起取出。据说熟练操作者7～8秒内即可完成。可惜良好的初衷在作战使用时却暴露出不足，M26更换枪管的动作等于是将全枪分解，而且机匣内部暴露，极易进入沙尘等污物。正是因为故障率较高，加上全枪质量较大，弹匣火力持续性低，芬兰军队自已都不喜欢M26轻机枪，反而对苏联的德普(DP)轻机枪青睐有加。因为芬兰在两次对苏作战中缴获了8 000多挺DP轻机枪，因此后者反客为主，成为芬兰部队的主要轻机枪装备。

到1942年停产，芬兰一共只生产大约5 000挺7.62×54mmR口径的M26轻机枪供给本国军队，这个数量实在是不多。为了在国际市场寻找出路，生产厂家设计了不同口径的枪管、枪管延伸部及枪机三件套，以发射不同口径的枪弹。为了能取得德国、英国或者其他国家的订单，厂家提供了7.7mm及7.92mm两种口径的样枪，除了使用相配套的弹匣，还可以使用75发弹鼓。芬兰的销售目录中甚至建议，士兵上前线时应携带敌军枪弹口径的枪管、枪机组件备用，以便作战时可以利用缴获的敌方弹药。

可惜事与愿违，拉蒂轻机枪由始至终惟一的外国买主，反倒是万里之外的中国。中方曾定购30 000挺拉蒂M26轻机枪，但是由于日本施加压力，最后芬兰仅有约1 200挺交货给中国。



拉蒂轻机枪剖面图 [9]

9 参考书目13,Vol Ⅰ,P446



比利时造勃朗宁自动步枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
枪 管 长	550mm
全 枪 长	1130mm
全枪质量	9kg
初　　速	800m/s
理论射速	550发/分
容 弹 量	20发


勃朗宁自动步枪闭锁机构示意图。上方为闭锁状态，与捷克式一样为后方闭锁，可以清楚地看到链接部打击击针。下方为联动杆后退，使枪机开锁

勃朗宁在1917年8月提出勃朗宁自动步枪的专利申请，随即该枪为美国陆军采用，1918年在欧战中首度用在战斗中。勃朗宁的最初设想是提供一支单兵使用的自动步枪，以强大的火力清除战壕中的敌人。但是由于其质量较大，便携性并不理想。一战后经过多次改进，加上两脚架，二次大战中被美军步兵班作为重枪管自动步枪(BAR)使用。相比日军使用的三八式非自动步枪，勃朗宁自动步枪的作战效果实际上相当于一挺轻机枪。

FN公司在1930年开始生产一种改进的勃朗宁自动步枪外贸型，除了导气箍、防尘盖、高低射速转换钮之外，还加上了手枪式握把，


武汉保卫战中国军队的一个轻机枪掩体，图中即为比利时造勃朗宁自动步枪。原载于大美画报2卷6期

使操作更为舒适。比利时的版本与美国版零件不能互换，其配置较为接近轻机枪。

1930年代，FN公司提供了数种不同口径的勃朗宁自动步枪型号，销售到世界各国。当时中国的各方势力，包括国民党政府在内，大都采购了相当数量的勃朗宁自动步枪。陕西的随军修理厂也曾经自行仿造过一批数量不明的该型武器。

1933年上半年中国首度采购5 000挺该枪，到1937年已进口9 148挺。抗战爆发后，国民党政府又先后向比利时订购了8 000挺，至1939年5月，通过滇缅公路一共运往内地7 412挺勃朗宁自动步枪。



一支国民党军队装备的比利时造勃朗宁自动步枪，日军俘获后接着使用，在太平洋战争中又被美军掳获。来源D

云南龙云部队的自动步枪班。原载于1937年的《申报》





1945年龙云的部队在昆明的照片，士兵们头戴法式钢盔，前排均肩扛勃朗宁自动步枪，注意第二排士兵腰间的弹匣包，其职务应是副射手。来源D



1943年常德之役，中国军队使用勃朗宁自动步枪与日军激战的场景。中国第二历史档案馆，位于南京







1944年国民党军委会驻滇干部训练团的轻机枪射击训练场景，图中有4支比利时造勃朗宁自动步枪，3挺捷克式轻机枪。来源D



日本十一年式轻机枪

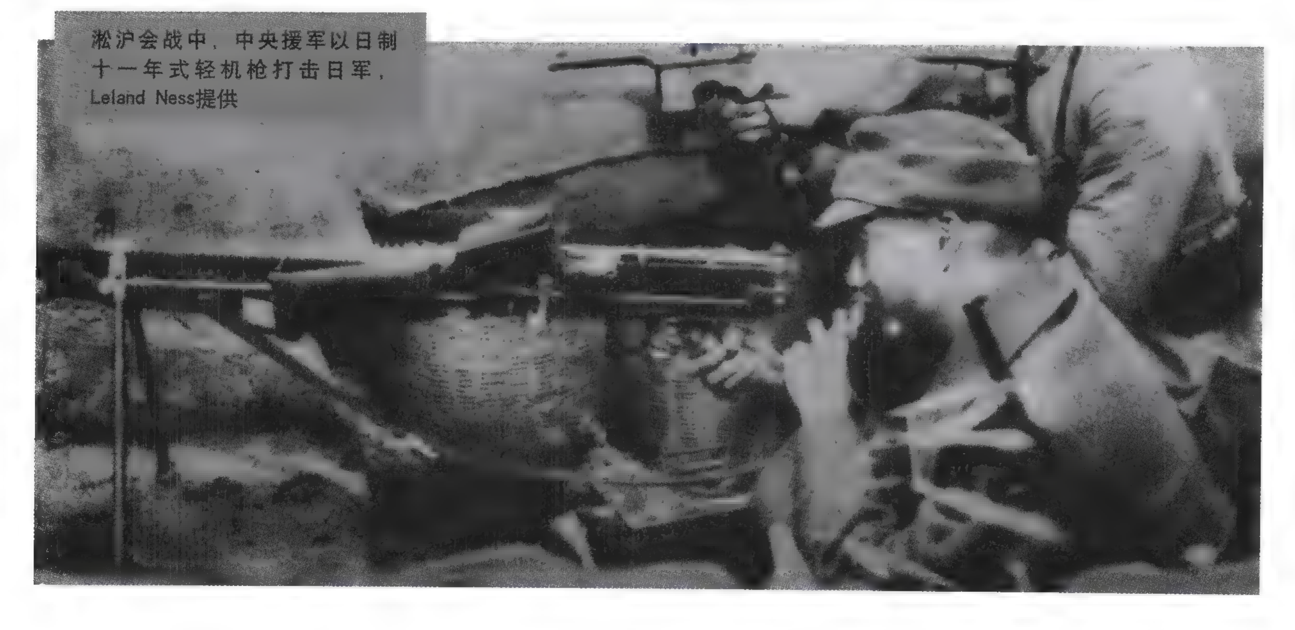
日本十一年式6.5mm轻机枪

主要诸元

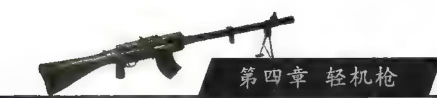
使用枪弹	6.5×50mmSR
自动方式	导气式
全枪长	1 110mm
枪管长	485mm
全枪质量	10.2kg
容弹量	30发弹斗（装6个弹夹）
初速	736m/s
理论射速	500发/分
有效射程	600m

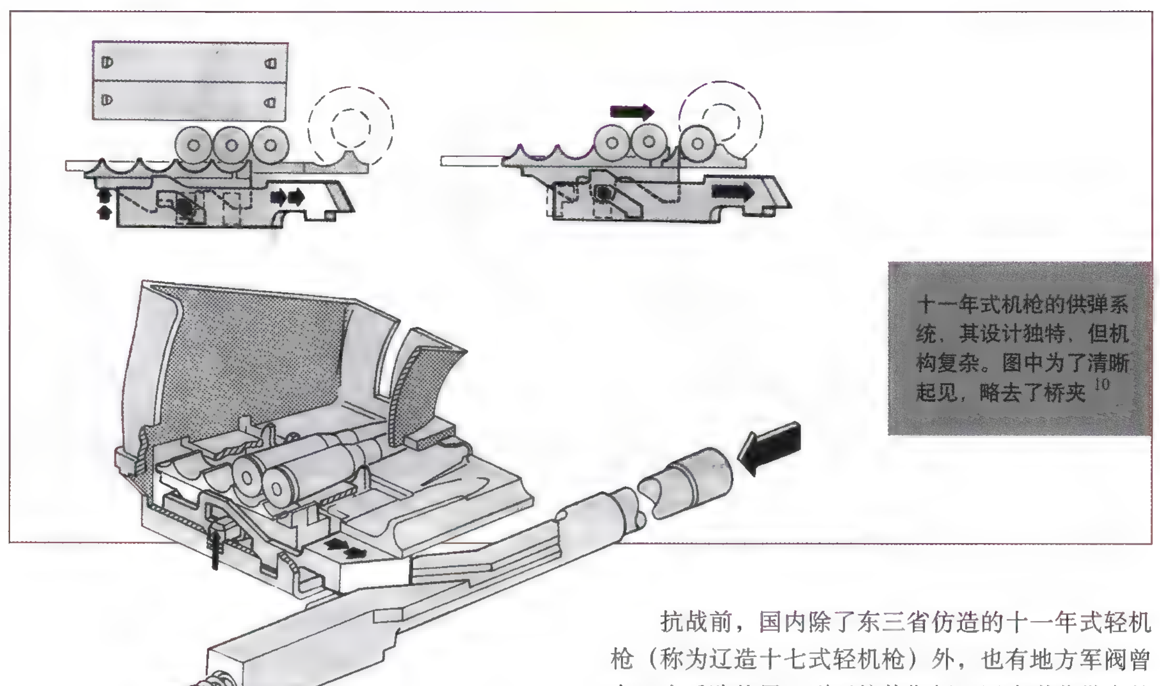
日本大正十一年式6.5mm轻机枪，中国民间俗称“歪把子”机枪，其名称主要来源于该枪形状怪异的枪托，其偏向一侧，故称“歪把子”。十一年式轻机枪是侵华日军的制式武器，其后续的九六式及九九式轻机枪都无法达到足够的产量将其完全取代，因此直到抗战结束仍是侵华日军的一线武器。

从结构上看，十一年式机枪最特殊的地方是它的供弹系统，枪身左侧附有一个弹斗，只要将6个装5发弹的桥夹放入即可连续射击，不需要专用的弹匣或弹链。这是一个非常独特的设计，但由于结构过于复杂，对污垢过于敏感，供弹可靠性不够好，以致于为了避免炸壳、拉断弹壳等问题，必须使用经过润滑的枪弹，因此供弹系统上还设计了一个油



淞沪会战中，中央援军以日制十一年式轻机枪打击日军，Leland Ness提供





十一年式机枪的供弹系统，其设计独特，但机构复杂。图中为了清晰起见，略去了桥夹[10]

刷，在枪弹入膛之前刷上一点油，使弹壳的运动更加顺畅。即便如此，弹斗若是没有保持好清洁，还是容易出故障，因此日军在后续的轻机枪研制中，不得不摒弃了这个独一无二的设计。

抗战前，国内除了东三省仿造的十一年式轻机枪（称为辽造十七式轻机枪）外，也有地方军阀曾向日本采购使用。到了抗战期间，因为弹药供应的问题，中国军队的一线部队几乎都不再使用十一年式轻机枪。但是在敌占区，许多抗日武装力量如地方游击队多有使用由各种渠道得到的十一年式轻机枪。但是由于该枪的性能实在勉强，所以如果搞到了捷克式轻机枪，基本不会再用"歪把子"机枪。

苏联马克沁-托卡列夫M1925 7.62mm轻机枪

沙俄/苏联在一战时几乎没有自行设计的轻机枪，1925年，设计师托卡列夫在水冷式马克沁重机枪的基础上简化设计了一种轻机枪，主要改进之处为去除水冷式外筒、简化机匣构造、加装两脚架及可快速更换枪管等。投入部队实际使用之后，士兵反映该枪过于笨重。托卡列夫在1927年提出一个新的改进方案，但是他同时向委员会建议，该枪的设

主要诸元

口　　径	7.62×54mmR
自动方式	枪管长后坐式
全 枪 长	1 300mm
枪 管 长	721.7mm
全枪质量	13kg
理论射速	100～300发/分
枪口初速	850m/s
容 弹 量	250发帆布弹带或100发弹鼓



马克沁-托卡列夫M1925轻机枪两脚架折起状态。中国人民革命军事博物馆收藏

10　参考书目13，Vol VI，P282



1939年，抚河歼灭战中79师使用马克沁–托卡列夫轻机枪的场景，注意其使用非常罕见的苏制100发容量弹鼓。中央社记者俞创硕摄

计已经落后，改型生产的意义不大。最后改型的托卡列夫轻机枪没有投产，苏军转而大量采用更为先进的DP轻机枪。

1926～1927年间，苏联一共生产了2 450挺马克沁–托卡列夫轻机枪，随后停产。尽管已属淘汰产品，苏联还是将库存货卖给中国，发了一笔横财。1937年8月，中苏签署了互不侵犯条约，苏联开始向中方提供经济贷款和军事援助。1938～1939年间，中国通过苏联的援助法案一共进口了1 400挺马克沁–托卡列夫轻机枪，超过其总产量的一半。此外，据说当时内战正酣的西班牙也购买了一批马克沁–托卡列夫轻机枪。此枪由于生产量小，战争中多数已损耗，中国可能是目前保存实物最多的国家。

苏联杰格佳廖夫DP27 7.62mm轻机枪

苏联杰格佳廖夫DP27
7.62mm轻机枪



主要诸元

口　　径	7.62×54mmR
自动方式	导气式
全 枪 长	1 270mm
枪 管 长	605mm
全枪质量	9.2kg
枪口初速	840m/s
容 弹 量	47发(弹盘)
理论射速	600发/分
有效射程	800m



军民鱼水情

杰格佳廖夫轻机枪（Degtyarev Pakhotnyi），正式名称为DP27 7.62mm轻机枪，中文译为德普轻机枪。该枪1921年开始设计，1928年正式装备苏军，是二战期间最优秀的轻机枪之一。德普轻机枪采用导气式自动原理，结构简洁，主要为金属切削加工，质量偏大，但坚固耐用。该枪也有一些为人诟病之处，如盘式弹匣横向尺寸偏大，携行不便；早期产品的复进簧套在活塞杆上，受热之后引起簧力减弱，进而导致射击故障；没有小握把，长时间握持射击容易疲劳等。德普轻机枪后期改进型将复进簧装在机匣后部枪托上方的复进簧筒中。



DP系列轻机枪使用的闭锁挡片，上方为联动杆将击针推入枪机中时，挡片向外，卡在机匣上，形成闭锁；下方为联动杆将击针拉出，挡片收入，形成开锁，枪机即随联动杆后退

德普轻机枪采用独特的鱼腮撑板式闭锁机构，其枪机使用两个简单的挡片，击针向前时，挡片向外卡在机匣上，即为闭锁；活塞杆及复进簧后退时，将击针拉出，挡片收回，是为开锁，所以被形象地称为“鱼鳃式”闭锁。该设计最早为瑞典人D.H. Friberg在1870年发明，然而一直到1907年，Rudolf H. Kjellman才制出一款依此原理设计的重机枪。二战末期的德国G43半自动步枪也采用类似的闭锁方式。

与马克沁-托卡列夫轻机枪一样，德普轻机枪也是苏联对华军事援助的轻武器装备之一。由1938年3月起，苏联分3批共提供了5 600挺德普轻机枪给中方。这批机枪随后在1938年3月至4月的台儿庄战役派上了用场。据当时在27师服役的老兵郑玉良回忆说：“记得我师是三三编制，我连约120多人，武器装备比较好。当时我担任中士班长，这个班有14人，分两个组：一个是机枪组，使用苏式762转盘机枪；一个是步枪组，都是咱们汉阳造79步枪……”[11] 所谓的762转盘机枪即是苏联的德普轻机枪。

德普轻机枪采购以后，也有一批拨发给了中国共产党领导的八路军、新四军，这是人民军队接触德普轻机枪的开始，到朝鲜战争时期，该枪已经成为中国人民志愿军的主力制式机枪，此后国内仿制的53式机枪更是不断在延续这支经典武器的生命。



11 郑玉良，《台儿庄抗日前线亲历记》，徐州文史资料，第五辑

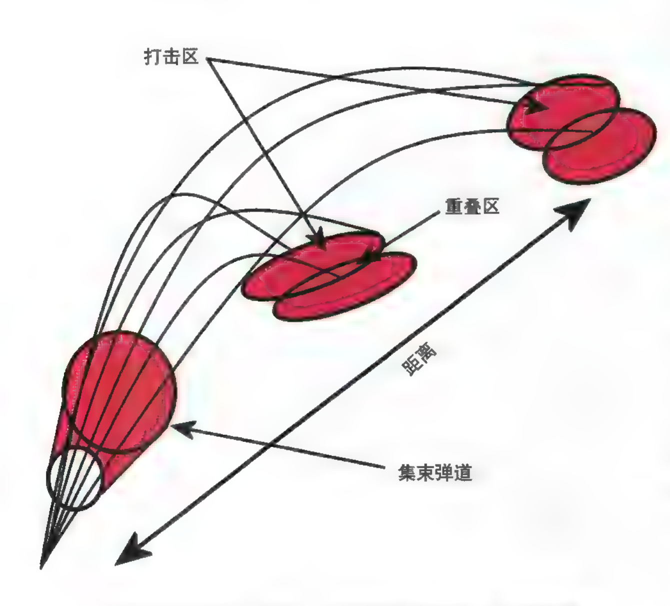
第五章　重机枪



国外一般将发射中口径步枪弹、采用弹链供弹、装有三脚架的机枪，定义为中型机枪(MMG)，而中国传统上将其称为重机枪(HMG)。之所以称为“重”机枪，主要是因为其附装的三脚架质量大，以便于为稳定射击，提供可靠的支持，且重机枪火力猛，压制力强，射程远，可以打击1 000m以上的目标。虽然是多人操作武器，但一般仍随步兵行动。重机枪的主宰作用在一战期间发挥得淋漓尽致，但是在二战以及以后的时间里，重机枪的战术用途逐渐减弱，压制任务更多地由设置在纵深较后的火炮和迫击炮来承担。

第一次世界大战时，重机枪偏重用“打击区”(Beaten Zone)的概念，中文称为“间接射击”或“纵深散布射”。重机枪虽然有三脚架固定，但射击时枪弹散布实际上为一个扇形，打击区域基本为椭圆形。因此重机枪阵地各枪之间应尽量将打击区覆盖完全。在构筑阵地时，需将阵地前方敌军可能接近地区的距离估算出来，当敌迹一旦出现在预想的打击区(1 000m以内)，各枪即按既定的仰角及方位角射击，将敌军歼灭。

抗战期间，中国没有生产过火炮，仅有的一些火炮还是民国初年各兵工厂生产、战前购入、战时苏联援助的产品，数量少，很难形成有效的打击力



重机枪打击区示意图。机枪枪弹出膛时，因枪的震动、外界因素的影响，会形成一个集束弹道。枪弹落地时会在地面形成一个椭圆的打击区，其形状随地形、距离改变。各枪的打击区应尽量形成交集，减小火力死角区域


1942年拍摄的一位中国军人肩负一挺二四式重机枪，脸上笑逐颜开。来源A

量。因此中国军队只能依赖重机枪来提供1 000m以内的火力支持。然而即便是重机枪，当时国内的技术力量也很薄弱，比如一直想仿制勃朗宁、麦德森等重机枪，都没有获得成功（大批量生产），幸好当时掌握了马克沁机枪的制造技术，仿制的二四式重机枪性能尚好，成为了八年抗战中最为重要的火力压制武器。

当时国内的机枪兵，算是技术含量较高的兵种。机枪内部机件的调整、清洁、润滑，都是重要的日常工作，而且机枪故障的排除也比其他轻武器要复杂得多。例如二四式重机枪的拉机柄在故障时停在什么位置，就是对故障来源的一个重要的提示。这些都需要相当的训练与经验积累，才能准确判断故障所在，不是随便一个步兵都能临时胜任的。

重机枪配在第一线，不但能发挥强大火力，还有一个心理激励作用。由于重机枪的射速高，枪声响，在战场气势下连带步兵也会加快射击速度，增强火力强度。也正因重机枪杀伤力极大，因而成为交战双方重点摧毁的目标之一。如在“淞沪会战”中，日军常常调用火炮来对付中国军队的重机枪阵地，因而一场战斗下来，一个师十之八九的重机枪往往都遭击毁。八年抗战中，中国军队的重机枪平均每月战损达119挺，幸好当时平均月产量为195挺，基本上对战斗力没有影响。

国民党陆军步兵营重机枪编制

1932年6月，国民党政府公布的陆军师暂行编制为1个团下设3个营，每个营配备1个重机枪连。到1935年10月，师级单位调整为2个旅共4个团，每个团仅1个重机枪连。1936年师级编制再次调整，重机枪连再次配属于步兵营。抗战期间，国民党军队标准的重机枪连为3个排6个班，每个班配1挺重机枪。1个重机枪班大约在12人左右，含1名枪长(即班长)、6名枪手(步枪兵)、4名驭手、1名传达。每个排1名驭长，配驮马8匹。战时重机枪连配有弹药班，含1名班长、1名军士、2名驭手、2匹驮马、4名预备枪手及1名掌工，专司弹药运输及补给。连部还有军械军士、铁工军士、观测军士、鞍工军士等。另外有些重机枪连还配有通信班，有士官、通信兵、骡马兵等共12人，携带2部电话机、电话线等设备。重机枪连之所以有这么多后勤保障人员，不仅是因为重机枪质量大，附件多，而且打起来弹药的消耗量也是惊人的，这些都需要驮马来运载。一般重机枪的射速在500～700发/分，一条250发的弹带，理论上连续射击半分钟就打光了。在实际作战中，一条弹带往往也打不了几分钟。国民党军队重机枪的弹药单日补充基数为2 000发、每月(以10日计算)基数为20 000发。

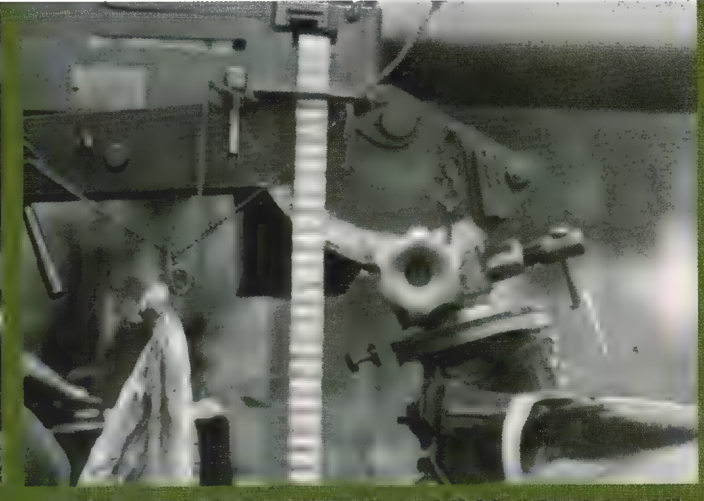
重机枪连一般由营长视需要配给前线步兵使用。由于一个营一般只有6挺重机枪，通常2挺为一组，因此布置时只能放在阵地的三个方位上。重机枪的操作由班长负责，步枪兵的责任是保护重机枪的安全。驭手兼任弹药兵，负责补充重机枪弹药及辅助班长射击。转移阵地时，由驭手负责背负机枪及脚架。

卅节式水冷式重机枪，请注意其三脚架上的枪座，此种结构为勃朗宁设计，称为1919年型或M35型。中国人民革命军事博物馆藏

卅节式水冷式重机枪枪座特写



在腾冲作战的中国军队机枪手正在操作一挺11厂出产的卅节式重机枪。注意其机匣上11厂的标记牌及机匣形状。国产卅节式重机枪的工厂标记牌似乎都是钉在这个位置上的，拉机柄用链条系住，以防止拆卸时遗失。来源D



1932年的一张卅节式重机枪局部照片。注意其脚架前脚固定方式及前方可见的锯齿状齿轮，拉机柄插在枪座的插座上。工厂标记牌显示这是上海兵工厂的产品。其调节枪座的手轮与汉阳厂生产的形状不同，这是判断卅节重机枪来源的一个参考依据。Leland Ness提供

卅节式7.92mm重机枪

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
初　　速	824m/s
理论射速	500～600发/分
自动方式	管退式
全 枪 长	960mm
枪 管 长	610mm
全枪质量	15.6kg
供弹方式	250发布弹链



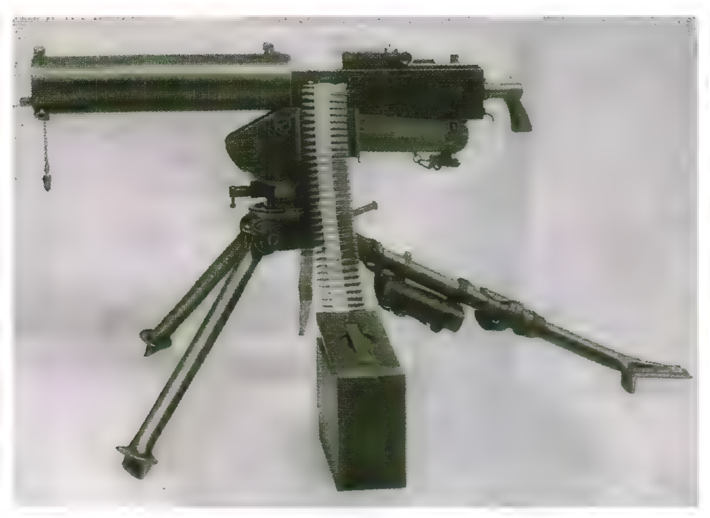
卅节式重机枪的脚架头特写，调节手轮为汉阳式造型。中国人民革命军事博物馆藏



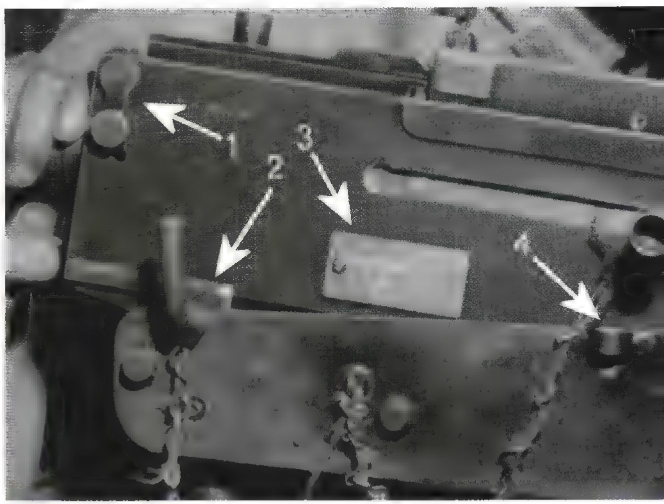
美制M1917A1重机枪的脚架前部特写，其与国产仿制品有很大不同

卅节式重机枪仿自美国柯尔特公司生产的勃朗宁M1917水冷式重机枪。M1917重机枪由轻武器设计大师勃朗宁设计，性能可靠，是美军在一战末期采用的主力重机枪。一直到第二次世界大战，美国海军陆战队在太平洋诸岛的战役中，仍广泛使用该枪。

勃朗宁在设计M1917时，选用的自动方式是枪管短后坐式。在此之前，他曾设计过使用导气式的M1895气冷式机枪，但是效果并不理想，最后他得出和马克沁同样的结论：机枪自动方式还是管退式（枪管后坐式）最为简单、可靠。M1917定型之后，枪本身的变化不大，但是脚架则有许多不同的形式。如柯尔特公司在1919年推出了M1917外贸型机枪，称为M1919机枪，其脚架的枪座就与美军M1917及M1917A1采用的减重镂空槽的枪座明显不同。



美制M1917水冷式重机枪[1]



卅节式重机枪外观的四个特征：1.分解钮；2.机匣尾端固定插销座；3.工厂标记牌；4.拉机柄插座

国产卅节式机枪的枪座与M1919的枪座相似，但是脚架的设计却不一样。美式M1917的脚架使用三个不同的手动螺栓固定，三只架腿都可以单独调整。国产的后架腿与脚架头固定在一起，可以作小幅度旋转，并依靠两只前架腿旋转的角度来调整高度（国产二四式重机枪与此相同）；两只前架腿的固定方式，则类似于德国马克沁M1909的脚架，较为粗大，有快速夹具及锯齿轮供初步固定，再用手动螺栓旋紧。

勃朗宁水冷式M1917机枪没有枪口助退器，国产的卅节式重机枪也没有，因此枪口部分只是用一个水套封盖封住，但内部有密封的、涂有润滑油脂的细绳绕起来，密闭性好。



美军M1917A1重机枪的脚架及枪座，注意脚架上的减重镂空刻槽，以及尾端增设的侧调(Traverse)手轮

美国柯尔特厂并没有大量销售勃朗宁M1917/1919重机枪给中国的纪录，因此中国的该型机枪多为自行仿制生产。根据1920年代汉阳兵工厂总办杨文恺回忆，[2]中国仿造勃朗宁重机枪的缘由，最早是由一个美国军火贩所引起，此人联系上了当时直鲁豫三省副巡阅使吴佩孚，想要作一笔生意。吴私下召来杨文恺等人征询意见，杨文恺回答可以自行仿造。吴即将美国商人以私贩军火的罪名关了起来，其带来的机枪则交给了汉阳兵工厂去研究。经过技师度量尺寸、细心钻研，几个月后样枪仿制成功。吴这才将美国商人释放出来，原枪也还给了他。汉阳兵工厂在1921年（民国10年）10月10日正式生产该枪，因此其命名为卅节（三十节式）水冷式重机枪。

卅节式重机枪仿造的原枪型号不明，如果杨文恺的回忆属实，这位美国商人手上的枪很可能是M1919外贸型机枪，或者是最早生产的军用M1917重机枪。

M1917重机枪设计相当可靠，在美国陆军的测试中，有连续发射39 500发枪弹只有一个零件故障的记录。但由于卅节式重机枪是在测绘（反向工程）的情况下制造出来的，因此质量要差不少。根据国民党兵工署的测试，在该枪生产10年以后，积累了相当经验的情况下，各厂的产品依然没有一挺可以连续顺畅地发射200发以上。据说兵工署曾多次

1　参考书目13，VOL I，P177
2　天津文史资料第41辑：P204，《我在汉阳兵工厂与曹吴的关系》：杨文恺

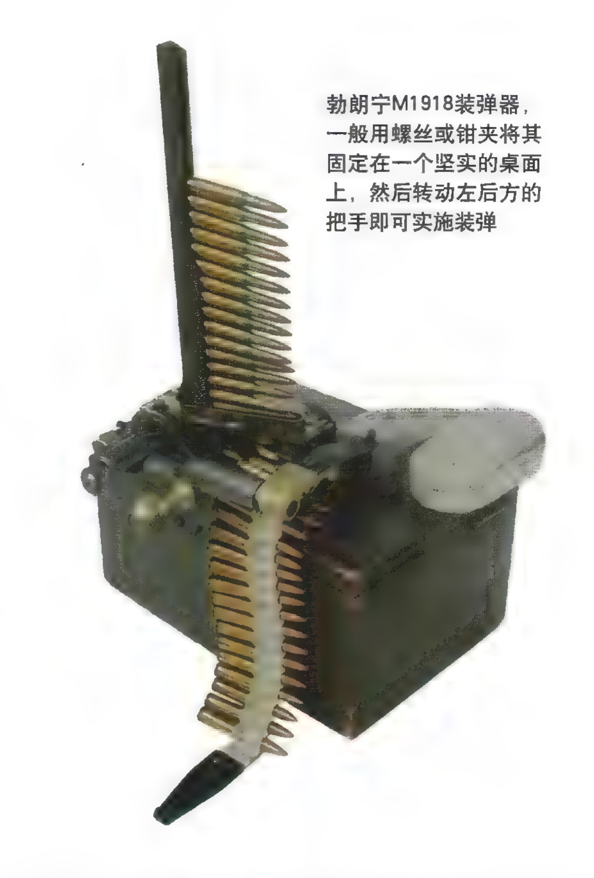
向美、比两国索求全套图纸，但是均没有成功。因此曾一度决定停造卅节式，集中力量仿制马克沁重机枪。

国产卅节式重机枪与美制机枪有几个不同的地方，最突出之处是机匣尾端固定插销座的改进。美制M1917最早的设计仅是将插销座固定在底座上，在实际使用一段时间后，机匣底座及右侧会因受力而出现龟裂破损，因此在1939年的改进型M1917A1上插销座改用铆钉固定在机匣侧面，此后生产的各型也都延续了这项措施。国产卅节式重机枪的插销座为一个整件，而且套在机匣外侧，其强度较M1917的插销座强不少。可见中国军阀也不是简单的仿制。

卅节式重机枪使用上最大的一个问题是闭锁间隙的调整。由于枪管与枪身延伸部都采用螺纹连接，长时间使用后磨损加剧，闭锁间隙会增大，如果超过临界值，甚至会导致射击时炸膛的出现，因此使用时需要经常检查维护。

另一个影响卅节式重机枪持续射击的问题是，各运动部件的自动循环动作常常不顺畅，导致复进的动能可能被后坐组件的动能抵消、减弱并造成持续射击迟发火或击发无力的故障。美军为此专门配发了一种混合闭锁间隙及发火时间量具(Timing & Head Space Gauge)，使机枪手在野战条件下可以通过调整扳机连杆来解决以上问题。中国似乎没有这种专用工具，只能靠射手的经验来加以掌控。

此外，卅节式重机枪向弹带装弹也是件麻烦事。卅节式使用的布弹带，不像马克沁重机枪的布弹带那样有铜夹指示枪弹的正确装填位置，而是靠弹带上每一个枪弹口袋的收口来确定其大致深度。勃朗宁为此专门设计了M1918装弹器，可以将枪弹一次装填到位。国内没有生产专用装弹器的记录，如果遇到事先装好的弹带打光的状况，士兵则须一发一发地手动装填，且每发弹在弹带上的相对位置可能也不会太一致，这无疑是件费时又费力的事。


勃朗宁M1918装弹器，一般用螺丝或钳夹将其固定在一个坚实的桌面上，然后转动左后方的把手即可实施装弹

卅节式重机枪的枪管为水冷式散热，水源的供应非常重要。连续射击时，每打完一个弹带，就必须往冷却水筒内加水，以起到散热的作用。在没有冷却水的时候，大约打2～3个弹带，枪管就会发烫使散布精度下降，而且会导致内膛严重磨损。在中国北方地区的冬


“一·二八事变”时，中国军队19军在上海附近布防，图中即有一挺卅节式重机枪

季，为防止冷却水筒内的水结冰，需加防冻剂，常用的是甘油或酒精。如果没有足够的冷却水，只能断断续续打短点射，避免水“开锅”。旧时小说、电影中常有士兵往冷却水筒上撒尿降温的情节，其实这毫无作用，因为要冷却的是枪管，而不是枪筒，往枪筒上降温犹如隔靴搔痒，起不到任何效果。

中国各厂所生产的卅节式重机枪，产量都不多，最主要的生产单位——上海兵工厂一年也只能生产500余挺，汉阳兵工厂也只能生产300余挺，其他厂就更少了。抗战时，汉阳兵工厂的机枪厂移交给了11厂，卅节式重机枪持续生产直到抗战结束。

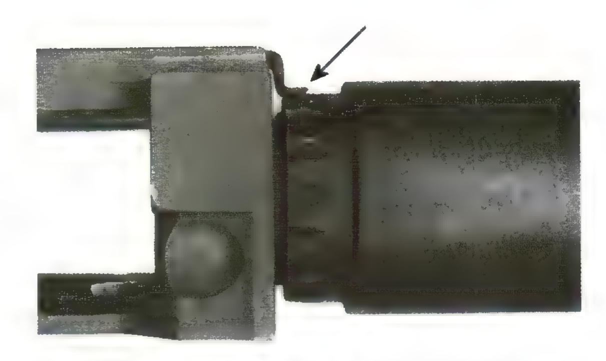
卅节式重机枪在北伐前后，曾是国内最主要的国产重机枪，但到了二四式重机枪量产之后，其重要性就大不如前了，不过由于其生产时间长，前后生产总量估计有1万多挺，因此抗战时在部队中服役



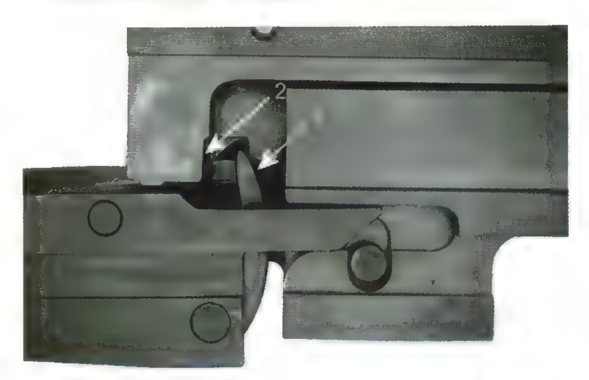
“八·一三淞沪会战”时，在上海附近作战的中国军队，图中可见卅节式重机枪的脚架放平，以降低火线高度避免暴露目标。枪身左侧的弹药箱挂在脚架上，这样可以减小供弹机构的负荷，并减小弹带的磨损及故障



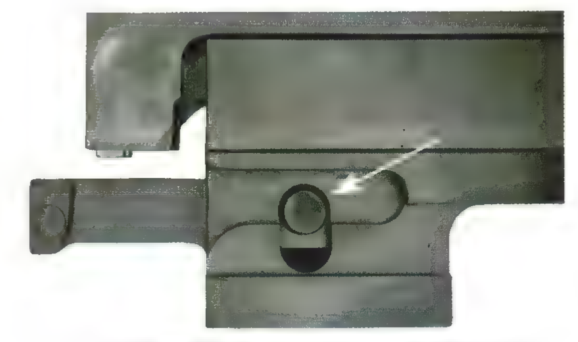
勃朗宁重机枪使用的装在弹药箱内的250发布弹带



勃朗宁重机枪的枪管与枪身延伸部采用螺纹连接，箭头所指为固定位置的弹簧销



勃朗宁重机枪闭锁机构（开锁状态），图中1指加速子，2指枪机下面的突出部

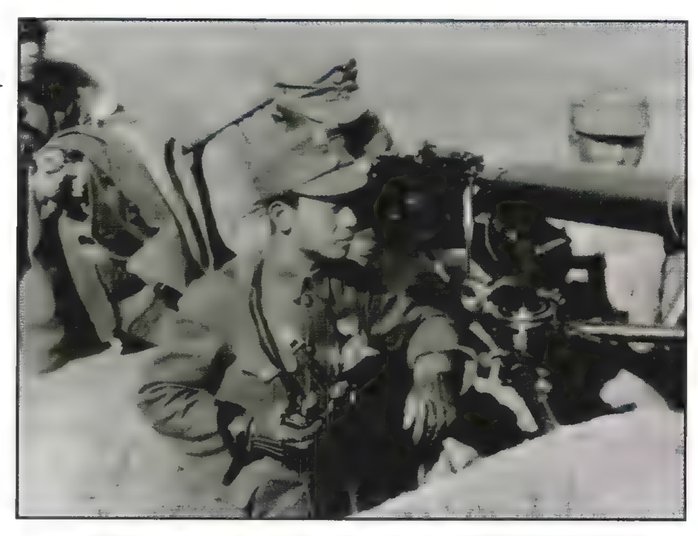


勃朗宁重机枪闭锁机构（闭锁状态），图中箭头所指为闭锁卡铁突轴

的数量仍旧相当可观。而且从1943年起，美国依据对华租借法案，开始陆续提供给国民党政府约30个步兵师的装备，其中包括了2 448挺M1917系列重机枪。美制M1917A1重机枪与国产卅节式的弹带及零件都可以通用，因此训练、使用都不是问题。惟一的麻烦是这些美制机枪使用7.62×63mm(0.30–06)枪弹，而不是7.92×57mm枪弹（该弹在当时中国使用较多），因此造成了弹药补给的困难。

除了地面使用的勃朗宁重机枪，国内还采购

这是一张曾被广为引用的1932年上海“一·二八事变”时的图片。通过其枪座的调节手轮可以辨别为这是上海兵工厂的产品。Leland Ness提供



过勃朗宁机载型航空机枪。北伐之后，国民党政府开始积极建设空军，曾向美国采购柯帝斯(Curtiss)、霍克(Hawk)、波音(Boeing) 281等型号的战斗机，上面装的都是发射0.30−06枪弹的勃朗宁气冷式航空机枪。根据柯尔特厂的记录，当时至少有195挺航空型机枪售予中国。

二四式(马克沁)7.92mm重机枪



马克沁重机枪外观图

主要诸元

口　　径	7.92×57mm
自动方式	枪管短后坐式
理论射速	480～600发/分
初　　速	870m/s（普通弹),770m/s（重弹)
全 枪 长	1 197mm
枪 管 长	721.2mm
全枪质量	20kg
供弹方式	250发布弹带

马克沁(Hiram S. Maxim)一开始并不从事武器职业，1882年他在朋友劝说下开始研究自动武器，结果这次尝试不仅改变了马克沁自己的一生，也从此改变了轻武器的发展史。

马克沁在研究了枪管后坐式、导气式和枪机后坐式三大结构方式之后，认为枪管后坐式自动方式作为机枪设计方案最为可靠。马克沁的第一挺样枪在1885年4月的国际发明展中亮相，赢得了一枚金牌。1887年3月，他售给英国政府两挺马克沁重机枪，但是具有讽刺意味的是，最早接受马克沁机枪的英国人却没有对重机枪的战术用途给予足够的重视，在一战中反而被德国人的马克沁机枪杀得片甲不留。

马克沁重机枪的自动方式为枪管短后坐



二四式重机枪复进簧盒，虽然其上有位置标示，但这些标示并不是很精确。注意左侧的调整杆

式，击发后枪管、枪机一起后坐，推动曲柄，使曲柄顺时针方向回转，带动枪机后坐而开锁。枪管后坐到位后，在复进簧的作用下复进，枪机后坐到位后，复进簧力使曲柄反向回转，推动枪机复进到位而完成闭锁。

马克沁机枪的枪机组件和一般枪械的不同，除了包含供弹、击发、退壳的组件外，还有一个用于闭锁的肘节式机械装置。其原理类似人手关节，伸直时阻力最大，即在枪弹击发时，肘节是直的；枪管后坐时，肘节弯曲以提供足够的空间以使枪机与枪管分离。

马克沁机枪结构设计上的一个特色是其复进簧强度可以调整，以保证在不同环境、使用状况下自动机工作正常，这是马克沁设计上的一个优点，和导气式武器上的气体调节器有异曲同工之处。但是这种复杂设计增加了维护保养的难度，如果机枪手在机枪日常分解、组合之后忽略了复进簧的正确调整，则会造成武器工作不正常，甚至发生故障。

马克沁重机枪进入中国的时间很早，金陵制造局在光绪15年(1889年)即仿造出马克沁重机枪，但是并未进入量产，仍以生产格林炮（连珠炮）为主。1913年上半年，德国DWM公司卖给中国16挺7.92mm口径的M1909水冷式马克沁重机枪，当时在中国该枪被称为“七九水机关枪”。1914年2月，金陵制造局仿制该枪成功，命名为“华宁”重机枪，生产300挺之后，于1921年停产。后来从德国得到了马克沁重机枪的原厂图纸后，在此基础上改进工艺，终于将产品定型称为“二四式七九马克沁重机关枪”，简称二四式重机枪。

关于该枪的仿制情况，国民党兵工署技术司司长俞大维在1923年度工作报告摘要中提到：“……马克沁式重机关枪之全套工作图样，系由德国兵工署赠送，已交宁厂根据小项图样，将现造之同式机枪，陆续改制，约计10月间可交新出品……”。

抗战期间，国内兵工厂一共生产了18 694挺二四式重机枪，其中以金陵兵工厂/21厂（注：金陵制造局在1929年改名为金陵兵工厂，抗战后迁往大西南，改名为21厂）生产的二四式重机枪最为著名，其产量也最大。

1943年8月13日，军委会驻滇干训团的美国驻华兵器官李查森(Capt. Wm. W. Richardson, Jr.)上尉在一份报告中指出：“……接收了23挺马克沁重机枪，在训练课程中一共发射了430 630发枪弹。这批枪的抛壳机构发生了很多严重故障，在维护过程中，包括原装的零件一共更换了186个抛壳挺，其中有179个完全损坏。另一个经常损坏的零件是撞针(击针)，一共更换了35个。其原因是撞针头在使用过程中逐渐晶化，以致脱落。这些有问题的零件，使用寿命差距极大。枪管部分虽有严重的腐蚀情况，但仍能使用……”。这项报告在11月12日转呈给兵工署署长俞大维。这段记载反应了当时一些国产二四式重机枪零件在原料、热处理和硬化处理上存在很多问题。


据说这是抗战时“山东人民抗日救国军”从山东吴佩孚旧居收缴来的一挺马克沁重机枪，机匣上镌刻有“树武”二字。由该枪表尺、照门设计及全铜冷却水筒来看，应是19世纪末的马克沁早期型号，但是配用的脚架却是后期的M1909型号。该枪有可能是国内仿制型，而非德国原产。中国人民革命军事博物馆藏

1942年2月，21厂再次对二四式重机枪进行生产加工，提高工艺质量，严格控制加工公差，使各零件能达到一定的互换通用性。1943年11月改进成功，除枪机正面印有枪号外，其余各零件均不再打印枪号，表示彼此均可互换使用。这次改进工作对后勤保障而言，意义重大，有效地提高了机枪的整体使用寿命。在当时的艰难条件下，21厂能做到这样的水平，实属不易。不仅如此，二四式重机枪在生产过程中广泛吸取了各国生产加工、使用等方面的经验教训，可谓博众家之长，因此，其后期产品的品质即使与列强的同类型重机枪相比也不落下风，被列入抗战期间中国出品的优秀武器之一。

关于二四式重机枪，有一些以讹传讹的传闻需要更正：二四式并非仿造德国MG08式重机枪，两者的枪机不能互换，脚架不同，脚架固定方式也不同；二四式不是根据德国的图纸才生产的，只是利用图纸确认了公差，以利于批量生产；金陵兵工厂对二四式作了许多改进的工作，如扳机、高射枪架、高射照门等，这些都是德国MG08/1909所没有的。

二四式重机枪的构造看起来简单，但是小零件多，尤其是枪机组件结构复杂，因此每一挺二四式重机枪配发两个枪机，除了序号与枪号相同之外，还分别注明A和B。若是出现故障，可以马上更换以免延误战机。

二四式重机枪的枪管可以直接浸在水中，因此冷却水筒的密封完全依赖于枪管两端的密闭程度。如果完全封死，枪管不能自由后坐；若不密封，枪管一后坐，冷却水筒中的水就会涌进枪身



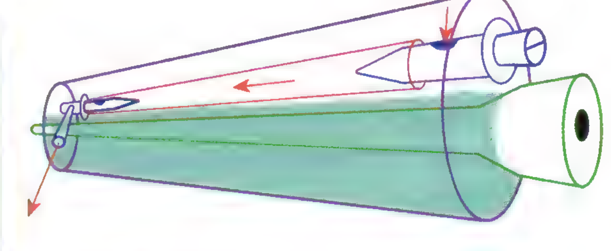
抗战时典型的二四式重机枪配置，使用布弹带、木制弹药箱及英式汽油筒作为水桶



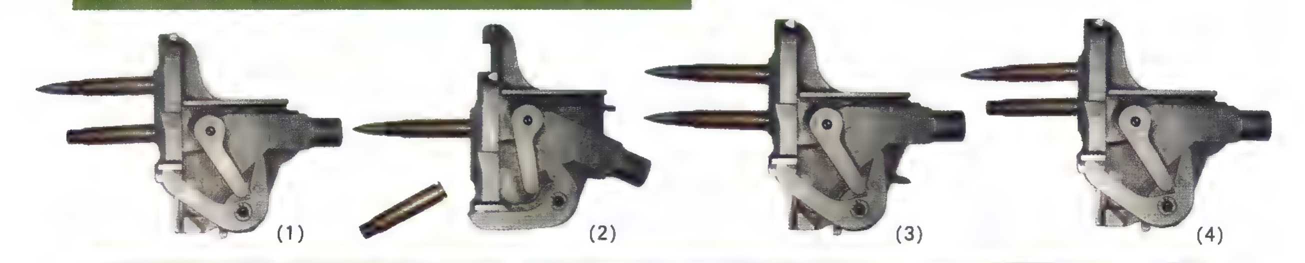
机匣上有特殊印记“抗战必胜”的二四式重机枪，由序号推算，该枪应于1941年生产。台湾军事历史文物馆藏枪



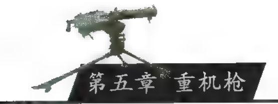
二四式重机枪枪身上的兵工署徽、21厂厂徽及序号。Robert W. Faris藏枪



二四式重机枪冷却水筒工作示意图。两个蓝色的进气销，固定在水筒的两端。进气销尖端有孔，供水蒸汽流通，销的上方有洞，让水蒸汽进入。箭头为水蒸汽的走向。两个进气销之间有一个滑套，称为避汽管，当枪身上仰时，滑套下移盖住后方的进汽洞，枪身下俯时滑套前移，盖住前面的洞。这个设计可保证任何一个位置时水蒸汽都能泄出，同时水不会进入排汽部分。卅节式重机枪的冷却水筒设计与此类似，不过不使用两个分开的进气销，只是一个长管，在两边上方开进气孔，外部再加上滑套



马克沁重机枪枪机工作循环示意图，自左至右：(1) 击发；(2) 抛壳，同时将新弹送入弹膛；(3) 闭锁完成，上端咬住一发新弹；(4) 击发



内部。因此在枪管及助退器后端用密封细绳绕起来，类似封水管用的密封带，并加上大量的油脂，封带不能太紧，也不能太松，以射击时套筒不会明显漏水为准。在正常压力下，只要冷却水筒中有水，枪管的温度就不会超过100℃。实际射击时，打到一定程度就有蒸汽泄出，因此射击过程中需要往冷却水筒内补充水，通常是每打一个弹链就要加满。

冷却水筒前下方装有长橡皮管，用来将蒸汽导入装有冷水的水桶中，同时水桶也可给冷却水筒补充用水。这套装置的使用完全是战场经验所得，尤其是在北方寒冷地带，如果水蒸汽不加导引，从冷却水筒直接泄入冷空气中，马上就会形成一团白雾，不但会阻挡射手的视线，同时也会暴露射击的位置。

平均起来，每发射1 000发枪弹大约会消耗1.7公升的水。抗战时中国军队使用的水桶是常见的9.1公升的英式汽油桶，二四式重机枪的冷却水筒中大约能装4公升水，因此理论上如果筒中装满水，再带上一桶水，就可以坚持发射近8 000发枪弹。

在当时的训练手册中，指示使用热肥皂水清洗枪管，以清除火药残渣，并建议射击完毕后利用冷却水筒中的热水立即进行清洗，而且使用后连续3天，都应重复清理。

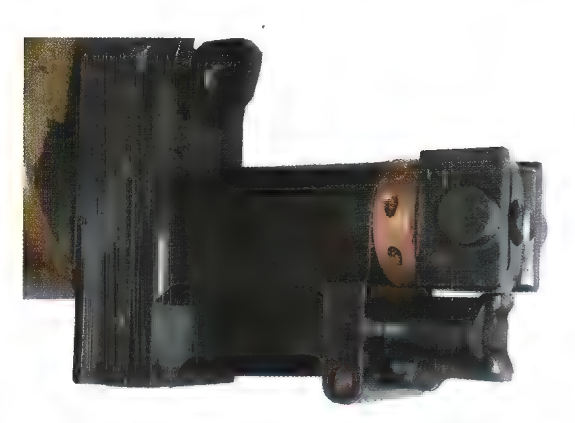
二四式重机枪的枪管助退器上有两圈小孔，当未完全燃烧的火药从孔中泄出并与外界空气接触时，就会产生火焰。因此助退器上装有1个圆铁片用来遮掩火焰，以避免被敌方发现重机枪的位置。此外，喇叭形的消焰器也有助于减小枪口焰。

二四式重机枪使用帆布弹带作为供弹具，每条可装250发枪弹，平时装在木箱中，此弹带可重复使用。早期仿制时曾有用皮制作弹带，至抗战时均改用帆布。虽然也进口过二四式重机枪的装弹器，但国内并没有仿造生产的记录，大多数时候士兵只能手工装填弹带。

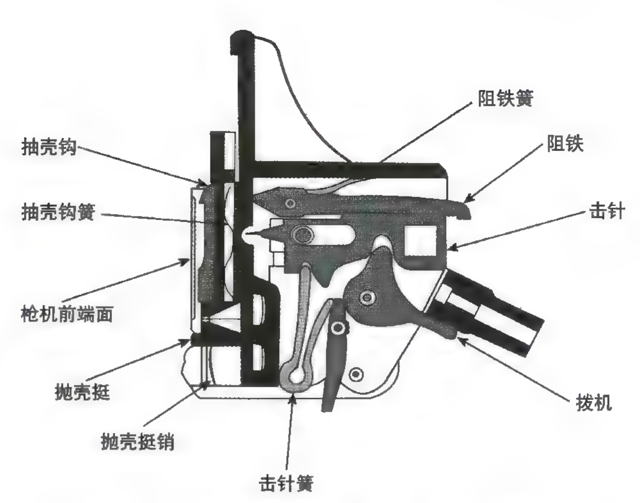

二四式（马克沁）重机枪使用的布弹带，各弹之间有铜制间夹。每3发有一个凸出部分，一方面作为装弹深度的指示，弹尖应与凸出端齐平；另一方面可在弹箱运输时固定弹带，防止枪弹受撞击掉出


二四式重机枪三脚架特写


1937年中国军队在绥远演习的一景。图中二四式重机枪装上了环形表尺、枪弹挂盒及高射脚架，正在作防空射击。图中亦可看出，该枪还装有抵肩用的枪托。来源A



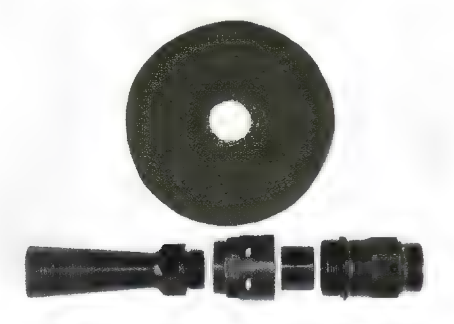
二四式重机枪抛壳挺特写，这个部件装机匣之中。枪机将弹壳由上方的枪管中抽出，送入下方的抛壳挺，挺口有一个抽壳钩，将弹壳抓住；下一个弹壳会将上一个弹壳由前方顶出



二四式重机枪的枪机各部件名称。根据1943年中国驻印军步兵武器教官训练手册重新绘制。H.J. Woodend提供

早期二四式重机枪射击时需要左手拇指推开保险，右手拇指压扳机射击。后来金陵兵工厂在1936年采用了当时德国最新研发的击发装置，在双把手前各有一垂直的连动杆，任何一边往后拉，都可以击发，动作简单自然，当时称为“单手操作扳机”。以后所有的二四式重机枪都采用了此项装置。

二四式重机枪的脚架仿制的是德国在M1909上改进的M1916脚架，较德国MG08的脚架更轻便简洁。二战期间，各国纷纷将脚架改成前一后二的设计，取消坐垫，主要的射击姿势改为卧射。而二四式的脚架仍是老式的前二后一结构，后有坐垫。脚架虽也可放平，但后架腿位置别扭，射击时振动大，对射手而言很不舒服。原品的脚架前方安装有防护盾的卡槽，但是中国似乎并没有制造或使用防护盾的记录。后架腿中可装备用枪管，枪架下有备用枪机盒，坐垫下有工具盒，可装皮漏斗、小零件及工具等。此外，国内出厂的二四式重机枪中每6挺就有1挺加配高射接杆、环形表尺、肩托及枪弹挂盒，可改换为防空射击之用。其环形表尺与德国的MG34机枪通用。



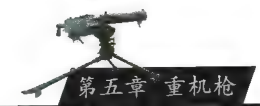
二四式重机枪的枪口焰挡片及助退器分解图。注意助退器前后段上的小孔

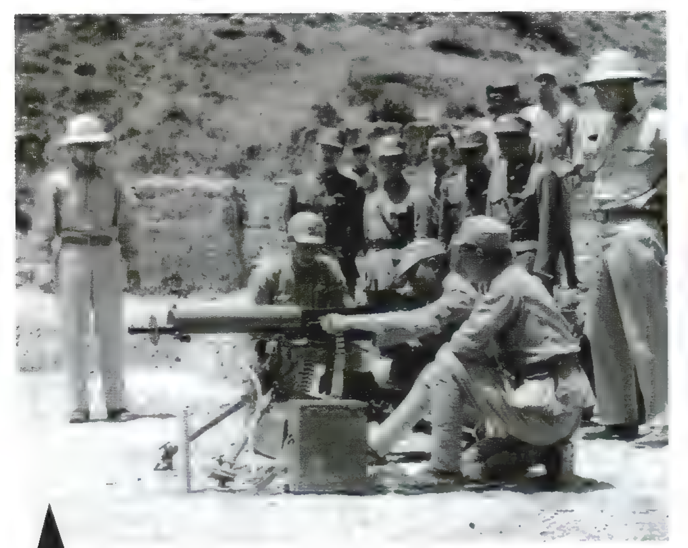
金陵/21厂马克沁机枪产量

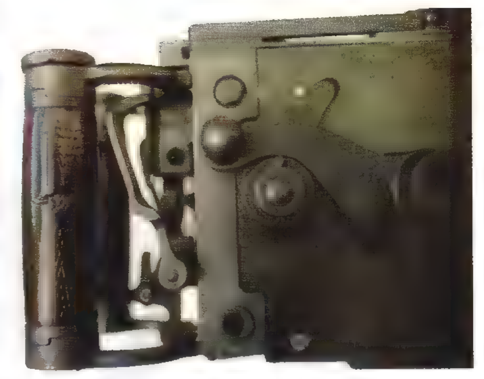
年份	产量（挺）	年份	产量（挺）
1927年	170	1937年	626
1928年	228	1938年	1 060
1929年	324	1939年	1 971
1930年	348	1940年	2 468
1931年	372	1941年	1 860
1932年	280	1942年	1 980
1933年	336	1943年	2 680
1934年	280	1944年	2 986
1935年	330	1945年	3 063
1936年	610		



二四式重枪机分解之后的零件







二四式重机枪的单手操作扳机，发射时往射手方向拉即可击发

国民党军委会驻滇干训团使用二四式重机枪的训练场景。二四式重机枪的脚架上设计有弹药箱固定架，但是弹药箱一般都是放在地上。弹带本身的质量使供弹机构的负荷增加，从而易引起故障，所以一般都有辅助射手帮忙提起弹带。来源A





驻印军的二四式重机枪训练照片，估计是为了照相而摆的姿势，该枪并未装上弹带，也未接上排汽管及水桶



1946年国防部第6厅国防科学研究发展年报称：“……我国国防重心已移向北方，为适合北方气候起见，水冷式马克沁重机枪实有改为气冷式之必要……研究试造完成，试射结果良好，连续射击5 000发，效果甚佳……”。图为21厂改进生产的三六式马克沁气冷式重机枪，估计产量仅在1 500挺以下。英国MoD Pattern Room图片

奥地利施瓦茨劳斯（Schwartzlose）水冷式7.92mm重机枪

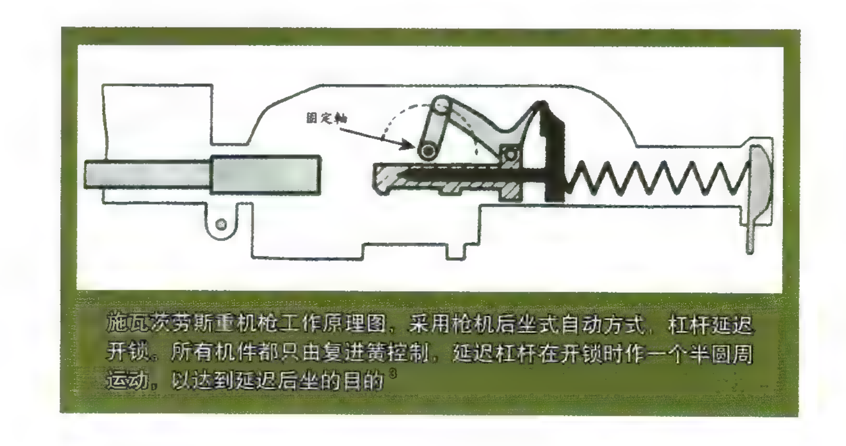


施瓦茨劳斯水冷式重机枪。来源B

施瓦茨劳斯水冷式重机枪由德国人施瓦茨劳斯(Andreas Whilhelm Schwarzlose)发明，1905年奥地利的斯太尔公司开始量产。施瓦茨劳斯设计该枪时，正是马克沁、哈其开斯等机枪风头正劲之时。施瓦茨劳斯反其道而行之，他决定不采用马克沁重机枪复杂的枪机设计，也不用复杂的导气式结构系统，而是采用最为简单的枪机后坐式自动方式。为避免过早开膛，枪机的质量需要设计得很大，复进簧也需要强化设计，此外，由于击发后膛压很高，为了保证抽壳顺畅，还设计了一个延迟杠杆来延迟后坐的时间（实际上就是半自由枪机式的设计）。由于膛压较高，早期生产的产品，枪弹在上膛前要先润滑才能顺利退壳，后来斯太尔公司将枪机质量加大，增大了后坐惯性力，才克服了这个问题。

主要诸元	
自动方式	枪机后坐式
口　　径	7.92×57mm
初　　速	618.7m/s
理论射速	600发/分
全 枪 长	1 067mm
枪 管 长	527mm
全枪质量	19.96kg
供弹方式	250发布弹链

总的看来，施瓦茨劳斯机枪是第一个将重机枪简化又不失可靠性的设计，曾被捷克、荷兰、瑞典、匈牙利等多国采用，在第一次世界大战的欧洲战场上是很常见的武器。四川兵工厂在1918年开始仿制生产，但产量很小，每月只能生产1～2挺。大约在同时期，广东兵工厂也曾生产过一批。



施瓦茨劳斯重机枪工作原理图，采用枪机后坐式自动方式，杠杆延迟开锁。所有机件都只由复进簧控制，延迟杠杆在开锁时作一个半圆周运动，以达到延迟后坐的目的[3]

3　参考书目13，VOL I，P230



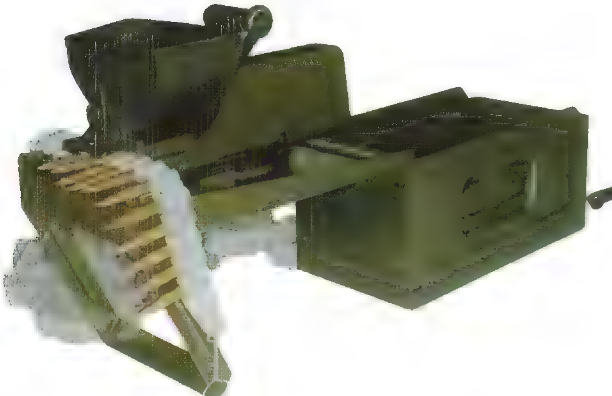
捷克ZB37 7.92mm重机枪

主要诸元
口　　径　7.92×57mm
自动方式　导气式
初　　速　850m/s(普通弹)，750m/s(重弹)
理论射速　500～700发/分
全 枪 长　1 095mm
枪 管 长　682mm
全枪质量　18.66kg
供弹方式　100/250发金属弹链





ZB37重机枪的弹链装弹器，其设计特殊之处在于，转一圈扳手可以同时装填两发枪弹



捷克ZB37气冷式重机枪外观图

ZB37重机枪和大名鼎鼎的ZB26轻机枪一样，都是捷克勃诺厂的产品，ZB37的外销型又称M53重机枪。中国在1937年曾订购了1 000挺[4]该枪，据说在德国下令禁运之前，只有850挺运出，分别在1938年、1939年经香港、仰光运到内地。据资料判断，这些重机枪曾经布防在黄河沿岸、浙江以及宜昌、鄂西(可能是陈诚的18军)等地区。ZB37重机枪在当时算是较先进的武器，冷却方式为气冷式，采用金属弹链，可以快速更换枪管，这是卅节式及二四式重机枪都没有的性能。

ZB37的结构设计成熟可靠，制造工艺也禀承了捷克兵工厂一贯的高水平，其工艺细致，将其看作是由一大块精钢雕出的艺术品也不为过。以当时国内的加工工艺，估计很难仿制，所以现存的ZB37重机枪都是原品。ZB37射速可调整为450、550发/分或700发/分，但实际使用中效果不明显。表尺上有普通弹及重弹两种刻度。ZB37没有设计专用的拉机柄，其握把部分与扳机组件是活动的。握把兼作拉机柄用，拉动枪机时，将握把前推，钩住联动杆后向拉，到位后即可击发。扳机组件有保险装置，不拉到位，击发钮无法按下。

该图为浙东的一个步兵师检阅照片，图中一字排开的都是ZB37重机枪，其配置的脚架为陆空两用脚架。来源A

4 The history of the Brno factory “Zbrane Pro Cely Svet”，Appendix

ZB37重机枪在部队的反映较好，如1938年国民党103师在湖北麻城整编时，对其评价为“全部换发捷克式步枪、轻机枪及重机枪。重机枪性能较好，能高、平射两用，使用钢心弹时，可射穿坦克装甲”[5]。



ZB37重机枪的表尺有普通弹及重弹两种刻度，“T”(Tezky)表示重弹、“L”(Lehky)表示普通弹，均为捷克文



ZB37重机枪的导气杆与枪机组件，与布伦轻机枪类似



ZB37重机枪枪机闭锁示意图，上图为开锁状态，下为闭锁状态



1943年，鄂西天宝山官庄坡之役，中国军队使用ZB37重机枪情景。从图片中弹链模糊及抖动的地方可以看出，拍照时该枪正在射击中。照片中并没有辅助射手，而弹链是直接由下方的弹箱供应。由于ZB37的供弹系统直接由枪机连杆带动，因此比其他机枪强更可靠。中央社记者蔡述文摄

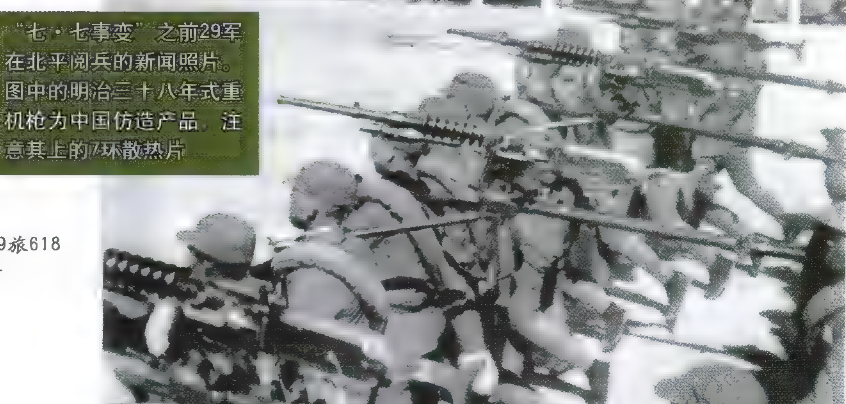
日本明治三十八年式 6.5mm重机枪

日本三十八年式重机枪的原型为法国哈其开斯M1897重机枪。这是日本采用的第一款重机枪，该枪开始仿制时，曾引起了侵权纠纷，后来日本向法国付了“技术转让费”后才平息纠纷。然而日本仿制的三十八年式重机枪性能并不怎么样，总产量也很小，后来经进一步改良后，才有了大正三年式重机枪。

民国初年，东三省、广东及山西的兵工厂均曾仿造日本三十八年式重机枪。国产仿制品的特征为枪管上有7个散热环。1917年，北洋陆军部向泰平公司采购了174挺[6]，后又进口了一批，总量达681挺。此后国内陆续对其仿造，但数量不大。东三省兵工厂大约生产了1 000挺。该枪性能一般，因此没有成为主流武器。

主要诸元

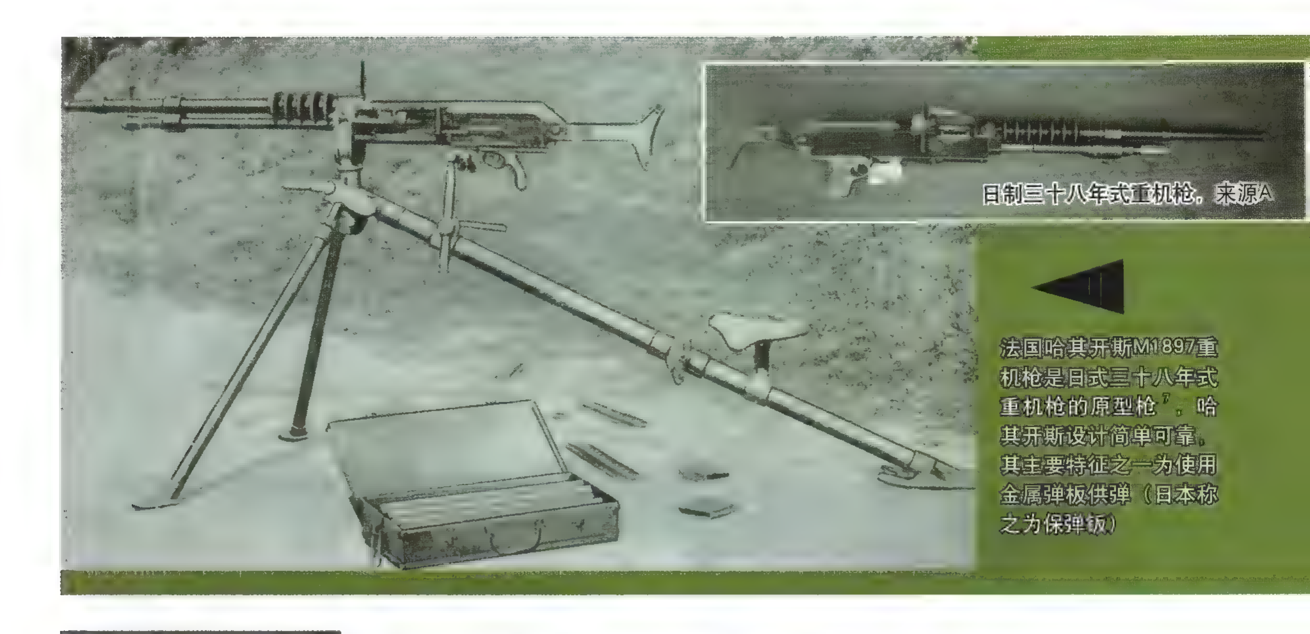
口　　径	6.5×50mmSR
自动方式	导气式
初　　速	740m/s
理论射速	450发/分
全 枪 长	1 448mm
枪 管 长	726mm
全枪质量	28kg
供弹方式	30发弹板



“七·七事变”之前29军在北平阅兵的新闻照片。图中的明治三十八年式重机枪为中国仿造产品，注意其上的7环散热片

5　赵旭，松山口作战纪实。时任103师309旅618团第3营营长。武汉会战，中国政协文史会
6　参考书目2,Vol Ⅱ,P486～489





日制三十八年式重机枪。来源A

法国哈其开斯M1897重机枪是日式三十八年式重机枪的原型枪[7]。哈其开斯设计简单可靠，其主要特征之一为使用金属弹板供弹（日本称之为保弹钣）

日本大正三年式6.5mm重机枪

基于日本明治三十八年式重机枪改进的日本三年式重机枪，是由南部麒次郎负责进行改良成功的产品。

美军老兵们将日本的三年式、九二式等系列机枪称为“啄木鸟”，因为这些机枪射速普遍较慢，可以清楚地听到每一发枪弹的爆音，与德MG42机枪完全不同。MG42机枪射速高，射击时的爆音连成一片，有人形容像是撕帛的声音。

大正三年式重机枪用30发弹板供弹，射速似乎不固定，感觉上前慢后快，而且30发弹板供弹效率太低，远不及弹链和弹带供弹能提供持续的压制火力。此外，该枪的供弹系统也不是很可靠，因此枪上附有油刷，在枪弹进膛前刷上一点油，便于顺畅地抽壳、抛壳。

国内东三省的兵工厂曾仿造过该枪，称为13式重机枪。



主要诸元	
口　　径	6.5×50mmSR
自动方式	导气式
初　　速	740m/s
理论射速	500发/分
全 枪 长	1 204mm
枪 管 长	726mm
全枪质量	26.6kg
供弹方式	30发弹板

大正三年式重机枪装在特殊的轮式脚架上。原刊于Japanese Ground and Aire Forces, War Dept

7　参考书目13，VolI，P192

法国哈其开斯
M1914 7.92mm重机枪



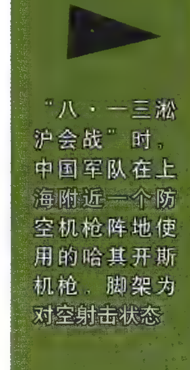
法制哈其开斯M1914式气冷式重机枪。来源B

主要诸元

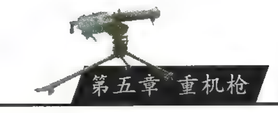
口　　径	7.92×57mm
自动方式	导气式
理论射速	450发/分
初　　速	874m/s
全 枪 长	1 410mm
枪 管 长	740mm
全枪质量	24kg
供弹方式	30发弹板或250发弹链

托弹挺
上方凸轮槽
枪机运动方向
弹板运动方向
供弹棘轮
下方凸轮槽
枪机框

哈其开斯重机枪供弹机构示意图



“八·一三淞沪会战”时，中国军队在上海附近一个防空机枪阵地使用的哈其开斯机枪，脚架为对空射击状态





国民党某部队装备的哈其开斯M1914机枪，由于弹板外形特殊，地上的弹箱设计为扁平形状。Leland Ness提供

1905年，美国对哈其开斯重机枪进行了测试，在4分10秒内连续发射了1 376发枪弹即发生故障。报告中指出，在1分8秒时，整个枪管及导气管已经呈现暗红色；在4分10秒时，枪管因高温呈现出鲜红色。测试结束后将枪管剖开，发现膛线在高温、高压的持续射击下已经大部分磨损。实战中，法国在1916年凡尔登(Verdun)战役中，曾有2挺哈其开斯机枪在10天内发射15万发枪弹的纪录，平均每天每枪发射0.75万发。相较于此，1905年日俄战争中时，俄国在沈阳附近有8挺马克沁水冷式重机枪在1天内发射了20万发枪弹，平均每枪发射了2.5万发。由这些实战经验来看，水冷式机枪固然较为笨重，但在供水、供弹有保障的前提下，持续射击的能力要远胜于当时的气冷式机枪。

本杰明·B.哈其开斯(Benjamin B Hotchkiss)原是美国人，1867年移民法国设立了哈其开斯公司，开始从事武器设计制造。由于19世纪末马克沁机枪独领风骚，而且其申请的各式专利毫无漏洞，哈其开斯公司一开始也想像马克沁机枪那样设计枪管后坐式原理的机枪，结果无从下手。1892年，一名瑞典军官奥得克莱克(Adolf von Odkolek)提交了一个导气式的设计方案，哈其开斯公司抓住这个机会将其专利买断，开始了世界第一挺导气式重机枪的设计，并在1897年正式定型，成为了法国的制式重机枪。随后英、法、日等国也广为采用，尤其日本，由明治年间至第二次世界大战结束，所有机枪的设计都是哈其开斯机枪的翻版。

哈其开斯重机枪为气冷式，实际作战时需要适时更换枪管，否则除了枪管会过热损坏，其他机件亦会出故障。



1932年，国民政府军事委员会召开全国制式武器会议，会议决定以哈其开斯M1930重机枪为制式装备。当时法国外交部的记录显示，经法国政府许可的销售情况为：

东三省	1930年100挺；
国民政府	1930～1936年400挺；
云南	1935年30挺、1937年102挺；
广西	1935年120挺；
广东	1935年110挺、1936年330挺；

以上共1 192挺，均为7.92×57mm口径。

国内除了采购自法国外，还有仿造日系的哈其开斯机枪，外形上的区别主要是枪管环形散热片数量不同，仿法制M1914的为5个环形散热片，仿日制三八式的为7个环形散热片。

1937年抗战开始之后，国民政府又采购了1 300挺哈其开斯重机枪及2千万发枪弹，其后仍有后续订单，但因1940年德国入侵法国，只运达300挺至国内，因此当时国内引进该枪总数为2 792挺。以标准配制而言，这个数目可以装备465个营的机枪连，算是当时中国军队中占有相当大比例的重机枪。

苏联M1910索可洛夫–马克沁7.62mm重机枪

俄国/苏联是全世界生产马克沁重机枪数量最大的国家，从1905年开始至第二次世界大战结束，一共生产了60万挺。抗战初期，国民党政府曾向前苏联采购了1 300挺M1910水冷式重机枪。但由于苏制枪弹口径与我国国内大量采用的德制枪弹不同，因此在实际使用上受到了一些限制。1939～1941年间，我国20厂曾生产过苏制7.62×54mmR枪弹，共计生产了85万余发。

苏联产的马克沁重机枪基本上与国产二四式为同一设计，虽然尺寸不同，零件不能互换，但操作方式完全一样。此外，苏联的马克沁重机枪可以在枪身前端安装防盾以保护射手，脚架上装有铁轮，机动能力较强。国内的巩县兵工厂曾经仿造此型，称为“巩造双轮七六二水机枪”。



俄制M1910索可洛夫–马克沁重机枪装在轮式脚架上，此张照片中没有安装防盾。来源B

主要诸元

自动方式	管退式
口　　径	7.62×54mmR
理论射速	600发/分
初　　速	850m/s
全 枪 长	1 107mm
枪 管 长	720mm
全枪质量	19.8kg
供弹方式	250发弹链

带有防盾的M1910索可洛夫–马克沁重机枪的双轮脚架

4种马克沁重机枪枪机的比较：左起苏联M1910、德国MG08、英国维克斯及国产二四式。注意除了德国MG08的连接方式为螺旋式，其他均为快速装卸的套环

第六章 其他武器



冲锋枪

冲锋枪当时亦称手提机(关)枪，第二次世界大战时，其使用达到巅峰状态，除了日本，列强各国均大量生产、配发到部队。如德国的MP38/40冲锋枪系列大约90万支、英国的司登冲锋枪大约400万支、美国的M1系列超过1百余万、M3系列大约60万、苏联的PPSh各型大约600万。其中苏联使用的最为广泛，有时成营的士兵都配置冲锋枪，冲锋时一片弹雨，实战效果显著。

中国战场在这一页上则是苍白的。抗战时期，日本军方不相信冲锋枪的用处，除了在战争结束前生产了少量的百式冲锋枪外，就没有生产配备别的冲锋枪。对手尚且如此，中国军队使用的冲锋枪也就只能算是二线武器了。不过，尽管冲锋枪并不是国民党中央军编制中的武器，但是由于历史原因，一些地方部队仍有相当数量的冲锋枪在使用，尤其是阎锡山的部队及川军，步兵班班长多数都配有冲锋枪，山西部队的炮兵也配有仿制的汤姆逊冲锋枪。其他地方部队，则在军、师长等的高级军官卫队或是特务营、连中都装备冲锋枪。

在国内战场，惟一普遍配发冲锋枪的单位是忠义救国军（简称忠救军），由于中美合作所（SACO，此中美合作所并非后来关押政治犯的“中美合作所”）开始的构想即是承担护卫、突击任务，因此冲锋枪的火力正与此任务目标符合。美方通过驼峰航线空运了相当数量的冲锋枪，广泛配发到忠救军中，与M1卡宾枪搭配使用。

总体而言，冲锋枪基本上不是中国军队大量使用的武器，其中的一个原因是由于9×19mm或0.45ACP枪弹都只能依赖进口，而抗战期间国内兵工厂正式生产的手枪弹，只有7.63×25mm口径毛瑟弹。不过，以当时国内工业情况而言，如果有意生产冲锋枪，例如司登冲锋枪或PPSh之类的型号，应该也具备这个能力。可能当时从战略角度考虑，中国军队处于守势，步枪及轻机枪在防御战中更为重要，因此不愿分散有限的生产资源去生产冲锋枪，因此国内仿制的冲锋枪极少。另外，冲锋枪作战时的弹药消耗量惊人，国内的弹药生产很可能无法接继。因此即使是在租借法案的外援下，冲锋枪也不是重点采购对象。

到了抗战后期，中国驻印军队开始装备大量的美制汤姆逊冲锋枪，由滇西出发的中国远征军也有少量配备。特别是1945年滇缅公路重开之后，之前在印度滞留的美国军备物资逐渐运入内地，类似于汤姆逊一类的冲锋枪也开始逐步配发到前线的部队。



抗战时的国产香烟卡，图中有几位军官正在视察士兵构筑工事，最右方的士兵配置长弹匣的弹袋，虽然无法详细辨识，但应是使用某种冲锋枪的高级军官卫士

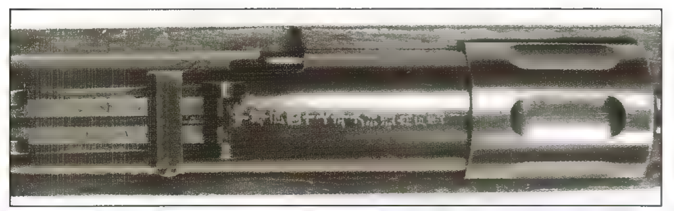
德国伯格曼MP18/28冲锋枪

MP18/28主要诸元

口　　径	7.65×23mm/7.63×25mm
初　　速	390m/s
理论射速	500～600发/分
自动方式	枪机后坐式
全 枪 长	820mm
枪 管 长	200mm
全枪质量	4.33kg
供弹方式	40发双排弹匣



↑ 国产仿伯格曼冲锋枪，无枪身铭文。中国台湾军事历史文物馆藏枪



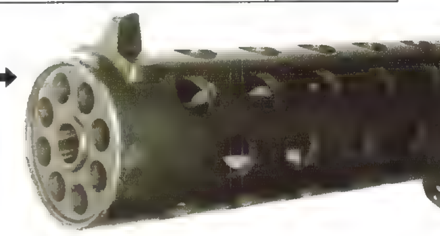
← 同一支枪的机匣铭文。Tom Nelson藏枪照片


大沽造伯格曼冲锋枪，注意其弹匣插口在下方。
Tom Nelson藏枪照片


伯格曼冲锋枪枪机（左）与司登冲锋枪枪机对比。两者比较相近，其中司登冲锋枪的击针系统经过简化，直接固定在枪机面上

MP18 I冲锋枪原为一战末期德国研制的冲锋枪，当时交战双方僵持在战壕拉锯战中，进退不得，因此都在找寻一种可以打破僵局的新武器。冲锋枪就是当时的产物，不过德国人称之为自动手枪(Maschinen pistole)，因为其使用手枪弹，目的为近距离作战及清除战壕中的敌对方。

1915年，德国的步枪测试委员会(Gewehr Prufungs Kommission)提出了新武器的技术指标，随后在1918年批准了设计师雨果・希麦司(Hugo Schmeisser)发明的新型自动武器。虽然希麦司设计了弹匣供弹具，但是委员会坚持采用卢格P08的蜗轮型大容弹量弹鼓，该型冲锋枪定名为MP18 I冲锋枪，由伯格曼工厂生产，因此又称伯格曼冲锋枪。由于此时一战已经接近尾声，估计只有约3 000支配发到前线，对战局并未产生很大的影响。但是前线的军人已经见识到MP18 I冲锋枪的威力，将其称之为“枪弹喷筒”(Krugelspritze)[1]。伯格曼冲锋枪属于第一代冲锋枪，首创开膛待击射击方式，射击前枪机并不会关闭弹膛。如此设计是为了冷却枪管及弹膛，这是当时避免因弹膛过热引起枪弹自燃的一个解决方法。


MP18 I冲锋枪在中国民间称为花机关枪，缘于其枪口部位有一圈散热孔 ➡

一战结束后，希麦司在MP18 I的基础上继续改进，重新采用了最早的弹匣供弹方案，并在此基础上解决了早期双排双进供弹不可靠的问题。希麦司采用了双排单进供弹方式，也就是在弹匣最上端缩小成单发固定位置进弹，巧妙地解决了双排左右交换进弹容易出故障的问题。改进后的冲锋枪称为MP28冲锋枪。MP28与之前的MP18的差别主要是：MP28增设有快慢机，可选择单连发射击，而MP18只能作连发射击；由于MP28改变了弹匣插口的设计，两者的弹匣不能通用；MP18的复进簧较小，而MP28采用较大的复进簧；MP18的照门为简易翻转式，表尺射程仅能装定100m及200m，MP28则使用步枪式的表尺照门，表尺射程

⬆ 大沽造伯格曼冲锋枪，弹匣插口由左侧改在下方。中国人民革命军事博物馆藏

MP28（左，30发）及MP18 I（右，20发）弹匣之比较，两者不能互换使用。司登冲锋枪的弹匣构造与MP28完全相同，稍作修改可以互换使用

日本发行的中国武器明信片系列之一，伯格曼冲锋枪及其弹匣包，注意其两边额外的双联弹匣包 ➡



1　Frank Iannamico，Blitzkrieg(Royal Publications Inc.)，P24

可装定1 000m。

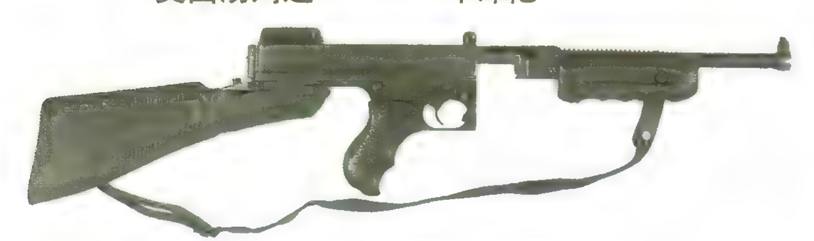

德造MP18 I冲锋枪，注意其照门为翻转式，弹匣仓在枪身左侧

由于凡尔赛合约严格限制德国生产冲锋枪一类的大威力武器，伯格曼厂(Theodor Bergmann Abt Waffenbau)因此授权瑞士的SIG公司从事生产。瑞士生产的型号称为M1920冲锋枪，使用50发弹匣，有7.65×22mm、7.63×25mm及9×19mm等3种口径。其弹匣与MP18 I或MP28均不能互换。

伯格曼冲锋枪算得上是抗战前国内生产、采用最广泛的冲锋枪之一。中国民间称为花机关枪，因为其枪口部位有一圈散热孔。伯格曼冲锋枪在国民党中央军和地方军阀中都有装备，如刘湘部属范崇实回忆：川军的刘湘曾向德国克虏伯厂订购伯格曼冲锋枪1 200支，枪弹600万发，另通过该厂向比利时订购与之配套的枪管护筒2 400支。国民党政府在1931年向瑞士采购了100支7.63mm口径的伯格曼MP28冲锋枪、备用枪管及500个弹匣[2]。

金陵兵工厂及上海兵工厂从1926年起，开始仿造MP28冲锋枪，分别生产1 000支及5 000支，其中上海兵工厂生产的MP28为7.65×22mm口径（该弹又称7.65mm巴拉贝鲁姆手枪弹）。大沽及汉阳兵工厂则均生产了7.63mm口径的伯格曼MP28冲锋枪[3]，特别是大沽仿制的型号，弹匣特别长，容弹量约为40～50发，很是特殊。巩县兵工厂也仿制过MP28冲锋枪。此外，日军资料中指出奉天、山西地方军阀均曾生产过此枪。

美国汤姆逊11.43mm冲锋枪


↑ 山西仿造的汤姆逊M1921冲锋枪。由枪管的粗细来看，这些枪可能都已经被改成发射7.62mm托卡列夫枪弹。来源B

主要诸元

口　　径	11.43mm（0.45英寸）
枪口初速	244m/s
理论射速	600～700发/分
自动方式	枪机后坐式
全 枪 长	855mm
枪 管 长	268mm
全枪质量	4.87kg
供弹方式	20发双排弹匣/50发弹鼓

汤姆逊(John T. Thompson)曾是美国陆军的一名军官，1914年从军队退伍后，即致力研究自动武器。在第一次世界大战中，他受召再次服役，战后的1918再度退伍。此时他专注于新武器的发展，摒弃了一般的枪机后坐式设计，决定采用由布里希(John Blish)发明的一种延迟开锁机构（其实就是半自由枪机式)，一开始采用步枪弹，由于威力太大，导致机构工作不可靠，遂改用手枪弹，于1921年正式推出M1921冲锋枪。需要指出的是，汤姆逊冲锋枪虽然不是冲锋枪的鼻祖，但是英文中的冲锋

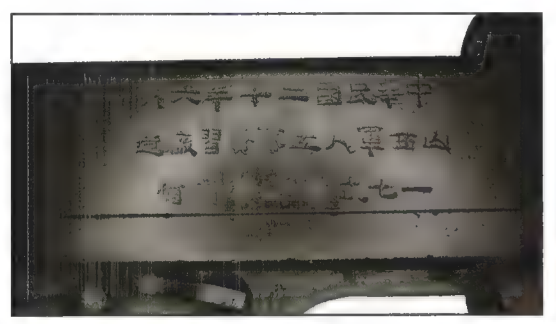

四川21军武器修理所生产的7.63mm汤姆逊轻机枪，注意其枪管较细、较长。中国人民革命军事博物馆藏

2 Ruestungsindustrie und Kriegsmaterialhandel zur Zeit des Nationalsozialismus

3 The REME Museum,UK

枪(Submachinegun)一词却是汤姆逊最早提出的，并一直沿用至今。

汤姆逊冲锋枪性能不错，但可惜生不逢时。一战之后，各国都在休养生息，美国军费也大为缩减，1920年由柯尔特公司生产的15 000支汤姆逊冲锋枪一直卖到1937年还没卖完。更惨的是，由于找不到军方买主，只好朝民用市场发展，当时美国并无相关法令管制自动武器，也不禁止购买，基本上任何人只要有钱都可买。结果汤姆逊冲锋枪的买主多是歹徒、恶棍等，该枪被这些人的胡作



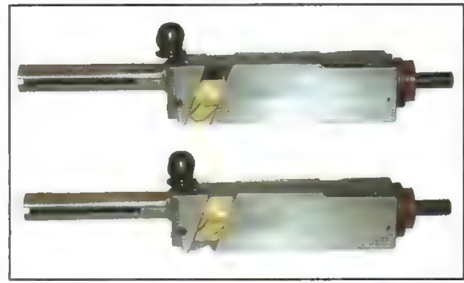
这一支枪最特殊的地方是打上了“一七式冲锋机关枪”的印记。其他现存枪支均未打印这个型号。中国台湾军事历史文物馆藏枪

非为搞得恶名昭彰。因而美国于1934年通过了国家武器法案（NFA），专门对自动武器加以规范。可惜的是，汤姆逊至死也没有看到他的爱枪被政府采用，他晚年还曾写信给儿子，后悔自己发明了冲锋枪。1940年汤姆逊去世，随后汤姆逊冲锋枪才被美军大量采用，在太平洋战场大出风头，算是为汤姆逊争了一口气。

汤姆逊冲锋枪较早进入中国。如宋希濂所著《远征军在滇西的整训和反攻》一文提到：“……每个步兵连配有轻机枪9挺，汤姆森（汤姆逊）冲锋枪18支……”虽然不是所有军队都是这样的“豪华”配置，但可见使用汤姆逊冲锋枪也是普遍现象。1923年～1924年间，广东兵工厂曾仿造一批汤姆逊冲锋枪，数量不详。到1927年，山西军人工艺实习厂开始大量仿造汤姆逊M1921冲锋枪。同年，山西军人工艺实习厂改称太原兵工厂，由阎锡山直接管辖，当时冲锋枪每月产量可达900支，后来该厂在“中原大战”之后停产。1932年～1934年间太原兵工厂又重新生产，最高月产量约250支。山西生产的汤姆逊冲锋枪有M1921及M1928两种，其机匣上有“山西军人工艺实习厂”、“太原兵工厂”等印记，估计总产量在40 000支左右。值得一提的是，由于生产汤姆逊冲锋枪，为了统一口径，山西还将仿制的7.63mm毛瑟军用手枪（盒子炮）放大口径，生产同样使用0.45ACP枪弹的型号，以便于后勤保障、提高弹药通用性。此举也算得上是在武器标准化、系列化上有了相当的“前瞻性”。



美制汤姆逊M1928冲锋枪及弹鼓。Valentine H. Christmann藏枪



汤姆逊M1928冲锋枪之前的型号，其采用布里希延迟开锁机构，枪机为三件式。之后将该机构取消，枪机改为一件式。图中上为闭锁状态，下为开锁状态

四川军阀刘湘属下的21军武器修理所（后改为重庆武器修理所）于1928年创设，位于重庆临江门外杨家花园。随着刘湘势力的扩张，他又将成都四川兵工厂的可用机器也运到该所安装，因而该所机器一度增加到400多部，工人也发展到二三千人。该所生产的汤姆逊冲锋枪有两种型式，即有后握把的冲锋枪和有后握把并附有前脚架的冲锋枪（兼作轻机枪使用），统一改为7.63×25mm口径。据统计，21军武器修理所从1928年～1935年一共生产了4 700支两种型号的仿汤姆逊冲锋枪。重庆改造的轻机枪型汤姆逊冲锋枪算得



山西仿造的汤姆逊M1921冲锋枪。来源B

上是有中国特色的改造产品，其将枪管加长为438mm，并配上两脚架，原想是当轻机枪使用，但手枪弹的远程杀伤威力实在有限，所以到了1934年，该修理所即改为仿制捷克式轻机枪。

此外，日军资料中指出大沽兵工厂也曾生产汤姆逊冲锋枪，虽然未见其他中外文件记载，但日军该小册的可靠性也较高。



山西仿造的汤姆逊M1921冲锋枪。注意铭文为“山西军人工艺实习厂”。来源B

山西仿造的汤姆逊M1921冲锋枪。注意铭文为“太原兵工厂”。Tracie Hall提供



1943年忠救军进行训练的照片，士兵所持的是美造M1冲锋枪。来源：Hugh T. Lowry相簿



中国军队在缅北的芒友会师，从其装备上看，驻印军与远征军强弱分明。布帽与钢盔、草鞋与皮鞋、毛瑟步枪与汤姆逊M1928冲锋枪，形成鲜明的对比。来源A

美军1945年春节在中国战区发放的传单“门神”之二。图中为一美军飞行员，横挎一支汤姆逊冲锋枪，脚踩日军

美军使用的汤姆逊冲锋枪在1942年改进后称为M1冲锋枪。抗战末期的中国驻印军中，M1/M1A1冲锋枪配发很普遍。由云南出发的中国远征军及其他内地部队则仅有小量配发。究其原因，美国援华的物资都是先运到印度，然后再空运到昆明，但由于沿途坠毁的飞机非常多，以至驼峰航线亦称为铝片之路(Aluminum Route)。直到中缅公路重新开通，这些武器才陆续装备到内地的部队中。



← 山西仿制的另一型汤姆逊冲锋枪，序号37216。中国台湾军事历史文物馆藏枪

美国UD M42 9mm冲锋枪

主要诸元

口　　径	9×19mm
理论射速	700发/分
初　　速	400m/s
自动方式	枪机后坐式
全 枪 长	807mm
枪 管 长	279mm
全枪质量	4.1kg
供弹方式	20发弹匣



UD M42冲锋枪。Valentine H. Christmann藏枪



中美合作所第4训练班在漠北绥远陕坝训练。原中美合作所档案照

UD M42冲锋枪与美国联合国防供应公司(United Defense Supply Corporation)有很深的渊源。该单位是美国政府设立的一个组织，其目的是暗中提供世界各地盟邦武器及装备，是一个附属于情报单位的秘密后勤组织。M42不是美军正式采用的冲锋枪，其由高标准(High Standard)公司的史维必利斯(Carl G. Swebilius)在1941～1942年间设计，由高标准公司和马林公司(Marlin)共同生产，1943年以后停产。由于联合国防供应公司为其主要买主，因此后来以“UD M42”之名传世。此枪产量不大，只生产了15 000支左右，除了供给战略情报局(OSS)之外，大部分空投到欧洲敌后战区，供给反法西斯单位、组织使用。中美合作所(SACO)也购入一批UD M42冲锋枪，供给忠救军使用。

UD M42冲锋枪采用枪机后坐式自动原理，开膛待击，机加工生产，工艺细致，但小毛病不少，如使用过程中弹匣易变形、机匣对污垢敏感等问题。该枪除了量产的9mm版本外，还有0.45ACP口径的试制型号，不过据说总数只有6支，仅供试验使用。总的说来，UD M42冲锋枪由于产量小、又多用于秘密行动，是二战期间鲜为人知的一种冲锋枪。



UD M42[illegible]整高低角。Valentine H Christmann藏枪



← UD M42枪身的印记——联合国防供应公司，美国康涅狄格州，纽黑文。Valentine H. Christmann藏枪



↑ UD M42冲锋枪使用的双联40发弹匣。由两个20发弹匣背靠背、上下相反连接而成。Valentine H. Christmann藏枪

德国厄玛EMP 7.63mm冲锋枪



主要诸元

口　　径	7.63×25mm
枪口初速	390m/s
自动方式	枪机后坐式
理论射速	500发/分
全 枪 长	853mm
枪 管 长	212mm
全枪质量	3.8kg
供弹方式	30发弹匣

德国枪械发明家福尔马(Heinrich Vollmer)在1930年设计出一种冲锋枪，因为由厄玛公司(ERMA Erfurter Maschinenfabrik)生产，因此一般通称为厄玛冲锋枪。

福尔马最早在1925年设计了一支类似于MP18 I的冲锋枪，后来在此基础上不断改进，终于在1930年推出全新的产品。该冲锋枪的特色是有一个木质前握把、复进簧装在枪机后部的伸缩杆内，这个设计在MP38/40系列中继续延用，其目的是防止污物影响自动机工作。福尔马将产品专利卖给了厄玛公司，该公司将该枪命名为EMP冲锋枪，并在其基础上生产了不少变型产品，卖给法国、西班牙以及南美一些国家。



EMP冲锋枪的枪机后端直接连接伸缩式复进簧杆

EMP冲锋枪亦在瑞士由德国人控制的苏罗通(Solothurn)工厂生产，由于国民党政府当时和德国的关系密切，因此也通过苏罗通工厂采购了相当数量的EMP冲锋枪配发给军队。国内兵工厂曾仿造该枪，外观上的主要不同点是没有枪管散热筒、枪管上车有散热环、弹匣改为30发装。原枪有多种不同的口径，国产型号口径仅有7.63×25mm。

英国博尹斯13.9mm反坦克步枪

主要诸元

口　　径	13.9×99mmB
枪口初速	990m/s
穿甲能力	21mm/100m
自动方式	非自动
全 枪 长	1 614mm
枪 管 长	915mm
全枪质量	16.32kg
供弹方式	5发弹匣

加拿大制造的博尹斯反坦克步枪Mk I*的左视图，该枪已经改为12.7mm（0.50英寸）口径，注意Mk I*改进的枪口制退器。Mk I*的表尺射程由原来固定的300m改为300m或500m两种设定。英制博尹斯反坦克步枪使用单脚架，枪口制退器为圆筒形，加拿大英格利斯公司生产的型号则使用两脚架，枪口制退器为扁平式。Steve Werkema提供

0.55英寸（13.9mm）口径博尹斯反坦克步枪由英国的博尹斯(H.C. Boys)上尉所领导的一个团队设计完成，恩菲尔德皇家轻武器兵工厂生产，1937年底被英国陆军采用，曾在二战初期用以对付坦克。但随着德军坦克装甲日益增厚，该枪逐渐变

得力不从心，遂失去其实用性，在1942年被PIAT步兵反坦克抛射器所替换。

博尹斯反坦克步枪的外形与捷克式轻机枪相似，弹匣装在上方，准星、照门偏在左边。手动操作，无需特殊训练。该枪采用了两项措施用以减小后坐力，即采用了很厚的托底板，并设置了缓冲装置。该枪发射被甲铅套硬钢心弹头、底带式弹壳枪弹。

博尹斯反坦克步枪在欧洲战场虽已落伍，但用来对付日军坦克，却是游刃有余。在装备反坦克步枪之前，虽然日军的坦克装甲薄弱，但中国除了少数的战防枪、哈其开斯重机枪之外，没有其他有效的武器，一旦日军坦克在战场出现，只有任其横行，或是以士兵携带集束手榴弹的方式，与其同归于尽。1942年，美国依照租借法案向加拿大的英格利斯公司订购了1 000支博尹斯反坦克步枪。但由于运输量的限制，至1943年6月方有572支运抵昆明。

在英军中，反坦克步枪是配发到排级的武器，不算是特种武器，每一个士兵都能使用。在敦克尔克之役中，英军的反坦克步枪被德军俘获甚多，但被德军认为是一无是处的废物。而在1944年的中国，博尹斯反坦克步枪却是军级集中调配的打击日军坦克的法宝。如第31集团军在派人接受训练之后，领到了8支博尹斯反坦克步枪，专门成立了78军反坦克步枪队及85军反坦克步枪队[4]。

1943年，中国军队编组远征军时，曾将反坦克步枪编为营级单位，每个步兵营有一个反坦克步枪班，共13人，配置3支反坦克步枪。中国远征军是美国重点援助装备的部队，二度入缅时，这个编制已经取消，改为团级的战防炮连，分为4个排，各排有37mm战防炮、反坦克步枪及火箭筒各一具。由于日军的装甲部队有限，中国的反坦克步枪在入缅作战中并没有发挥很大的作用。

博尹斯反坦克步枪装甲穿透能力

射击距离（m） \ 侵彻深度（cm） \ 着靶角度	0°	20°	40°
100	23.2	17.9	11.0
200	20.9	16.0	9.6
300	18.9	15.3	8.8

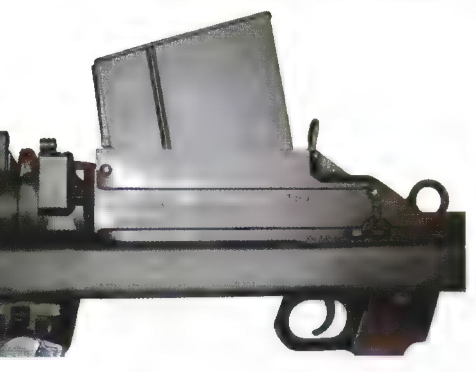


英制博尹斯反坦克步枪右视图。来源B

1945年，日军为了配合豫西鄂北战役，在河南西峡县发起进攻。中国军队78军反坦克步枪队配属于新编43师，于4月3日夜，设伏于重阳店，击毁日军一队战车，且我方无一伤亡。队长张访朋认为击毁日军9辆战车，78军战报中却只呈报2辆，另1辆为野炮所毁。可惜击毁车辆均被日军拖回，这个数据就难以核实了。

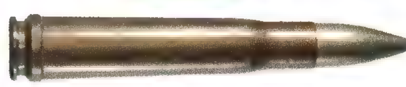
1945年滇缅公路重开之后，又运入内地185支博尹斯反坦克步枪。此时，美制反坦克火箭筒已经开始充分供应中国军队，反坦克步枪渐成鸡肋，遂逐渐从中国军队的装备中淡出。博伊斯反坦克步枪可以说是在抗战期间中国军队使用的武器中服役寿命最短的武器之一。

博尹斯反坦克步枪是投产时就已经落伍的武器，实际投入作战的不多，因此仍有相当数量留存到今天。由于美国法律规定，个人拥有的口径0.50英寸以上的武器都要由联邦政府列管，要缴纳特别税、填表打指纹，十分麻烦。因此大多留存在美国民间的博尹斯反坦克步枪都经过改膛变成了0.50英寸口径、使用M2勃朗宁重机枪弹。



英格力斯公司造博尹斯Mk I*，反坦克步枪的枪身铭文，1942年生产，有英文“美国国有”标记。Steve Werkema提供





博尹斯反坦克步枪使用的13.9×99mm底带式破甲弹。弹底印记表示是1939年由英国伯明翰的Kynochm公司生产的Mark I破甲弹

4 张访朋，《重阳店痛歼日军战车记》，《原国民党将领抗日战争亲历记 中原抗战》P502

掷弹筒及枪榴弹发射器

仿日十年式掷弹筒

主要诸元

全　　长　525mm
筒　　长　240mm
口　　径　50mm
筒　　重　2.7kg
供弹方式　手动装填

日原造十年式掷弹筒。照片及实物来自Mark Strange藏品

1934年，汉阳兵工厂曾少量仿造十年式掷弹筒和掷榴弹，数量不多，仅供研究用。此外，驻守北平的中国军队第29军亦装备有大量掷弹筒，估计为大沽造船厂所仿造。由尺寸来看，至少有两种不同的型号，其构造与日式掷弹筒略有不同，附有两脚架。

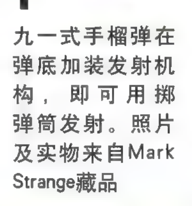
抗战期间，八路军、新四军也吃了不少日军掷弹筒的亏。如关家垴一战中，八路军386旅在攻击中遭到日军数挺机枪和掷弹筒的封锁，部队损失严重。后来朱德和彭德怀作出指示："敌人有掷弹筒，我们也必须有。"太行兵工部门克服重重困难，用从敌占区拆毁的铁轨做掷弹筒筒身，以太行山区盛产的白口铁做掷榴弹弹体，用土法制作硫酸，最终在1941年成功研制出自己的掷弹筒和榴弹。而且八路军的掷弹筒适当增加了掷弹筒的长度，既保证了射击精度，又将射程增加到了700m。为此日军惊呼八路军"在太行山上兴建了现代化的兵工厂，拥有先进的设备和外国专家"。

↑九一式手榴弹在弹底加装发射机构，即可用掷弹筒发射。照片及实物来自Mark Strange藏品



日造九一式手榴弹与发射装置示意图。照片及实物来自Mark Strange藏品





十年式掷弹筒调整射程的转盘。照片及实物来自Mark Strange藏品



国产二七式掷弹筒

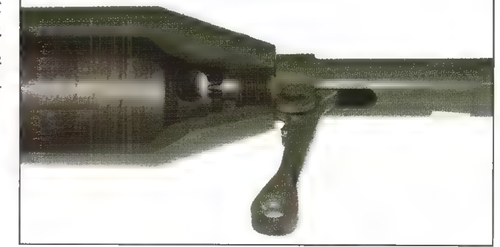
主要诸元

口　　径　50mm
筒　　长　436mm
筒　　重　2.6kg
最大射程　220m
供弹方式　手动装填



←国产二七式掷弹筒，这是供教学使用的，其上有绿漆，原品表面为烤蓝处理。来源F

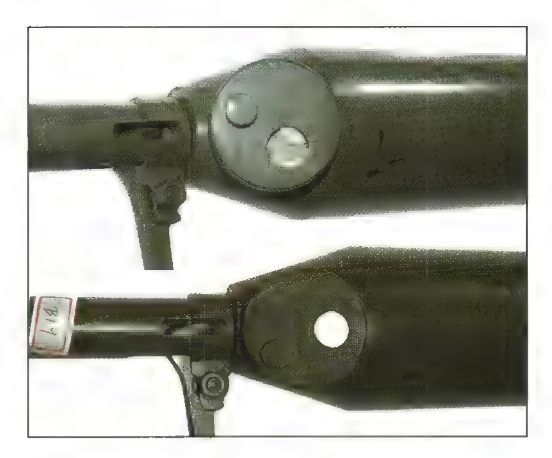
30厂于1938年底试造掷弹筒成功，经由兵工署派员试验，认为合格，定名为二七式掷弹筒，1939年1月开始大量制造。抗战期间，30厂一共制造40 909具二七式掷弹筒、1 551 313发掷



←教学用的二七式掷弹筒剖开样品，可以清楚地看出筒身、导气室、击针等部件。来源F

榴弹[5]。二七式掷弹筒的设计与日式掷弹筒非常相近，只不过日式掷弹筒的驻板为半圆形，而二七式为简单的L形。两者的掷榴弹可以通用，日军曾将战场上缴获的二七式掷弹筒拿到太平洋战场使用，美军在缴获之后，还以为是一种新型的日制武器。

二七式掷弹筒构造简单，装拆容易，使用便利，制造工时仅是日式的三分之一，而且结实耐用，即使材料较差也不会出故障。二七式掷弹筒的使用方式和日产掷弹筒一样，都是将驻板稳固在地面上，掷榴弹置入筒中，瞄准有生目标的方向，扣扳机击发。筒身的角度是固定的45°。二七式掷弹筒的射程调整与日军十年式掷弹筒类似，使用更为简单，筒身下方有一个圆形转盘基座，上面钻有一个约1.25cm直径的泄气孔，转盘上也有一个1.25cm的圆孔，射程由泄气孔覆盖的面积来决定，一共有8个位置。由全开至全关，射程由50m至最大射程220m，射程距离刻度分别是50、75、100、125、150、175、200及220m。





↑ 泄气孔部分的特写。转盘旋转时，可调整由全开至全关；上为泄气孔半开状态，下为全开状态。来源F



二七式掷弹筒基座上的铭文。Leland Ness提供 ➡

国产二八式枪榴弹发射器

二八式枪榴弹发射器诸元

口　径	25.8mm
筒　长	250mm
筒　重	0.75kg
最大射程	250m

二八式枪榴弹诸元

弹长	246.13mm
弹重	0.589kg
装药	55g TNT
引信	延迟引信，延时9～11秒

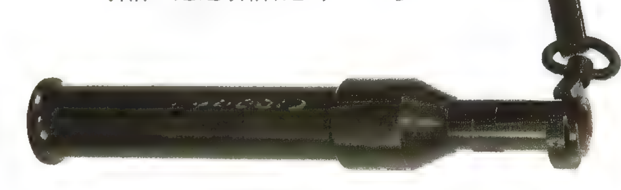




抗战之后生产的二八式枪榴弹发射器，已将最初型的底座取消。来源F



二八式枪榴弹发射器连接枪管的部分，可以看出枪管套内有一层铜垫。手动螺丝上有一个S形夹环，由枪上取下时，可将枪榴弹发射器挂在皮带上。来源F



二八式枪榴弹发射器外观图。来源F

枪榴弹和掷榴弹一样，都是步兵用于近战的曲射武器，用来消灭掩蔽物后面的有生目标。枪榴弹的优势在于无需另行携带单独的发射器，发射筒可以直接装在步枪上，发射榴弹时只需装上榴弹、更换枪弹即可，准备时间短，操作简单。枪榴弹亦可用手投掷，但须将弹颈部位的细铜丝拔出，将木柄尾端在硬物上(如枪托等)敲击，引燃引信后再将弹掷出，缓燃时间约为6秒半。

1939年2月，俄籍技师拉力果夫开始研究步枪用枪榴弹，同年6月开始制造，命名为二八式枪榴弹。27工厂（原为航空兵器技术研究处，协助空军

5　参考书目2，Vol Ⅲ，第三十工厂历年主要出品数量统计表，1947年4月制

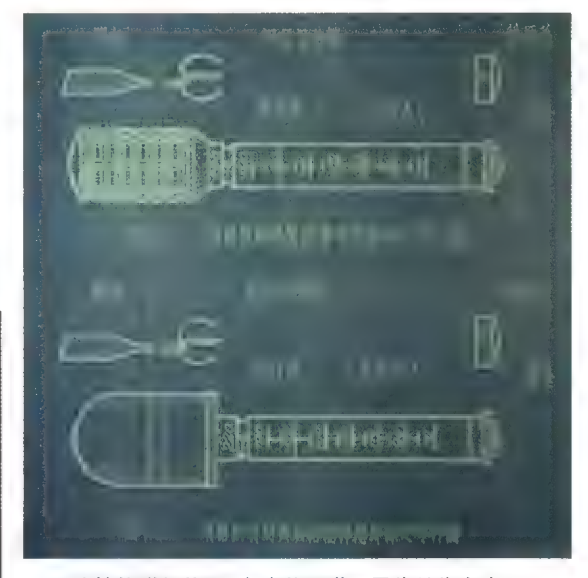
整理械弹）于1943年专造二八式枪榴弹，每月产量80 000枚。枪榴弹筒的生产交由24厂负责，每月产量2 000具。

二八式枪榴弹的使用方式是套在中正式步枪或类似的步枪枪管上，枪管套内有一层铜垫，以手动螺丝旋紧在枪管上。发射时使用特种枪弹，枪身与地面呈35° 角，朝向目标，枪榴弹尾端有一木柄，如同木柄手榴弹，木柄上有50～220m的刻划，按目标距离，将木柄插入适当深度来调整射程。普通二八式枪榴弹使用的不是碰炸引信而是延迟引信，但无须拉火，拔出木柄盖及保险针后，置入枪榴弹发射器之中，即可使用，射出时的惯性会将保险针弹出，自动引燃。用于中正式步枪时，将表尺置于2 000m刻度，此时表尺与枪身呈一定角度，使表尺与地面平行发射即可；用于汉阳造步枪时，表尺应置于1 800m处，枪身与地面呈35° 角。当枪身与地面呈45° 角、榴弹完全插入发射器中时，甚至可以达到250m的射距。

二八式枪榴弹发射器在使用中也曾发现过一些问题，工厂曾提出改良建议，但由于多种原因，一直到抗战胜利，二八式枪榴弹发射器的设计也未更改。


二八式枪榴弹发射器基座上的印记为24厂的厂徽，1942年9月生产。来源F


晚期二八式枪榴弹发射器上的铭文，由44厂在1940年4月生产。来源F


二八式枪榴弹机构图：上为普通弹，用作杀伤有生目标；下为黄磷弹，用作引火燃烧。此图源自80兵工厂枪榴弹教程。注意其刻度为70～220m


晚期型二八式枪榴弹发射器枪管套特写，与前期型相比稍有更改，主要是增加了准星固定凸耳，且铜垫改为两层，是为了配用在美军M1903步枪上。不过，当配用在中正式步枪上时，需要取出一层铜垫，当用于汉阳式步枪时，两个铜垫均要取出。来源F

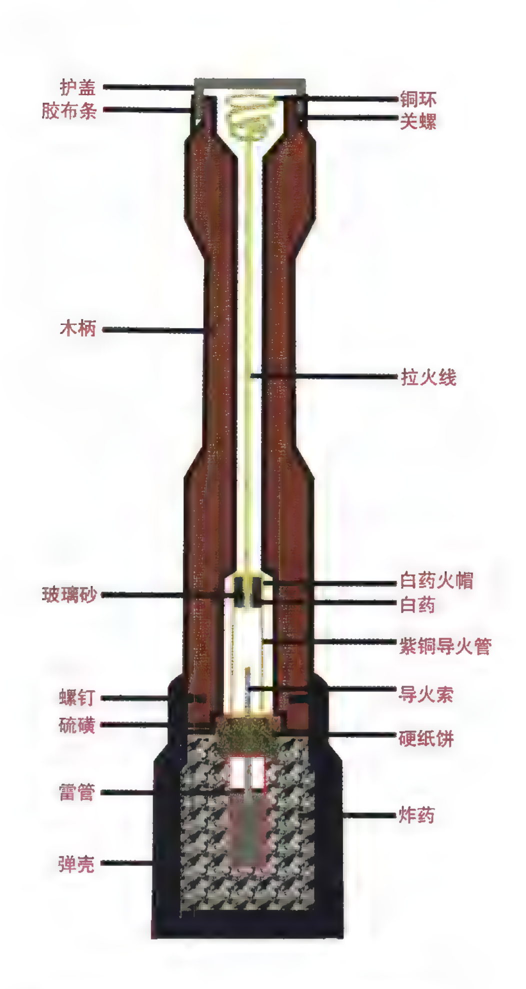
手榴弹

木柄手榴弹

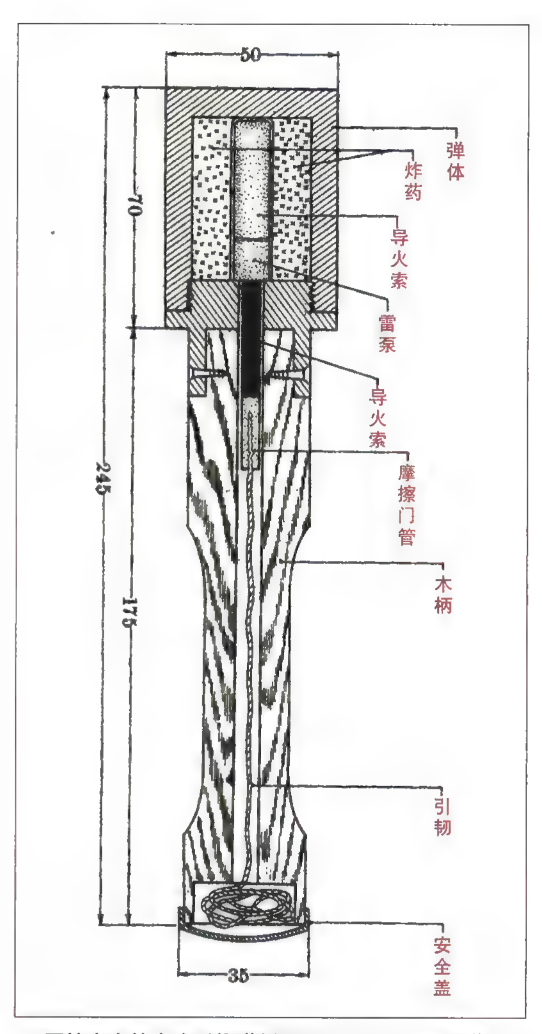
抗战时，木柄手榴弹是中国军队使用的主要手榴弹。由于技术简单，材料均可自行供应，因此能大量生产。主要生产厂家有第1、11、21、24、25、30等工厂，每月产量可以达到几十万枚。由于中国军队火力不足，远程压制火力更是欠缺，因此多喜近战，尤其在防御时，手榴弹居高临下地往下砸，是非常有效的一种武器。

抗战时生产的木柄手榴弹，虽厂家不同，但构造则大多类似。均采用缓燃抽拉引信，装有木柄，以便于投掷。弹壳有瓶式、圆筒式等，装药多用苦味酸。中国制造的木柄手榴弹，以巩县兵工厂所生产的最具代表性(**详见下附巩县兵工厂造木柄手榴弹说明书**)。巩式手榴弹为仿德国M1924，外形相同，但弹壳改为铸铁，装药改为TNT与硝酸钾混装，威力较德式为弱。其他晋式、宁式等各厂的手榴弹在外形、尺寸上稍有不同，但构造及原理均类似。各厂生产的木柄手榴弹是抗战初期中国军队使用的主要型式。

1939年起，国内兵工厂开始试造小型木柄手榴弹，木柄缩短为8cm，弹壳由瓶式改为圆筒式，弹



按巩县兵工厂生产的木柄手榴弹的说明书，重新绘制的木柄手榴弹结构图

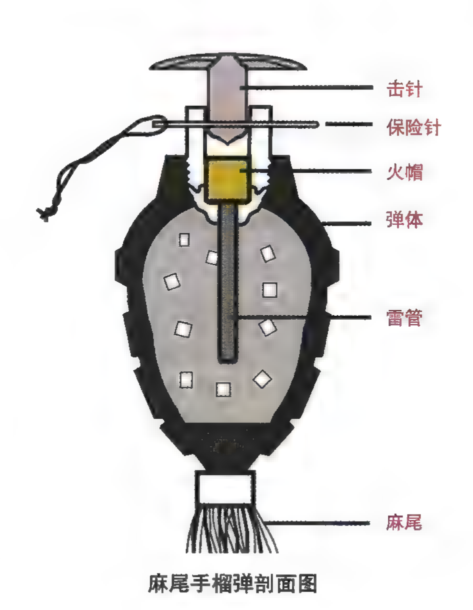


日军档案中的中式手榴弹剖面图。Leland Ness提供

径由5.6cm减为4.2cm，装药改为压装，减少药量，但提高比重。改良后的小型木柄手榴弹质量减轻，投掷距离增大，杀伤范围增加，1940年后由兵工署推广生产，为抗战后期的标准木柄手榴弹型式。

集束手榴弹

中国军队常用的“集束手榴弹”，是将5~10枚木柄手榴弹捆绑在一起，使用时只要将其中一枚手榴弹拉发，其爆炸的力量会将其余的手榴弹引爆，产生很大的破坏力。由于捆绑后的质量增加，集束手榴弹不适于投掷，多用在破坏固定目标或日军坦克，使用者多以身殉职。此外，还有将手榴弹绑在竹竿上运用的方式。这在守城的情况下非常有效，当敌军在攻城时，竹竿伸出、手榴弹空炸，比投掷出去有效得多。此外可以用在攻击固定建筑物中的敌军，将竹竿像



麻尾手榴弹剖面图

梭标一样投入或伸入建筑物的开口，除了准确度较高，敌人亦不易将手榴弹掷回。

无柄手榴弹

金陵兵工厂曾大量生产麻尾手榴弹，为无柄手榴弹的一种，弹体为卵形，外体有刻划，底端接有一段麻绳，便于甩掷，看似马尾，亦称马尾手榴弹。麻尾手榴弹属于碰炸型，一端有一个盖子，增加着地时的接触面，盖子的底端即是保险针。拔出保险针后，抓住麻尾加速旋转，在适当的时刻放手，由于离心力的作用，手榴弹即飞向目标。卵形弹体阻力小，飞行距离远，麻尾则有控制弹体飞行方向的功能，保证起爆部分向前。当手榴弹撞击硬物或地面时，立即爆炸。

济式手榴弹为山东济南兵工厂所造，以无柄手榴弹加上木柄，用类似火柴点火的发火机构。迁至重庆后，因气候潮湿，改制巩式手榴弹。

附：巩县兵工厂造木柄手榴弹说明书[6]

本厂所造木柄手榴弹，构造简单安全，兹将其装置用法及须注意之处，说明如下：

一、构造

木柄，为车成空心之圆木棒，中进拉火线，线头之在木柄尾端者，系有铜环，平时此环装于木柄尾端之孔中，外加护盖，以保安全，线之他端依次穿入紫铜管，硬纸饼及白药火帽内，线端粘满玻璃砂，紫铜管之口端，装有导火索，其底端则紧置于木柄中之小长方形孔上。导火索露出木柄孔外之一设(原文误，应为“段”)，装入雷管内，在柄孔内者，套一厚纸片，将硫磺溶化倾入以固定之，此种工程完毕之后，再将此木柄紧装于内装炸药之铸铁弹壳口上，用螺钉固定之。

二、用法

在即须投掷之时，右手紧握木柄，用左手拉去护盖与木柄接合处之胶布条，再将其中连于拉火线之铜环，徐徐取出，套紧于呈(原文误，应为“右”)手小指上，然后用力向目的地投掷，掷出之后将身伏下。

三、爆炸作用

炸弹（手榴弹）掷出时，因拉火线端之铜环系于手指上，其粘有玻璃砂之一端，遂被拉而穿过白药火帽，磨擦白药而发火，由导火索经过四、五秒钟之规定时间，传及雷管而起爆炸。

四、注意事项

(1)为防御潮湿起见，木柄、弹壳均加以油漆，并用白腊胶布严密封蔽，领用者仍宜妥为保护，勿使受雨或置潮湿之处；

(2)如上所述，投掷时须先将铜环套于右手小指上，其目的在使投掷与拉火，两种动作同时并行，切不可左手拉火，右手掷弹，以免稍有犹豫，发生在掷者近旁爆炸之危险；

(3)拿出铜环时，以能套于手指为度，不可强拉以免在手中发火；

(4)除投掷时外，不可取下护盖，所有已取下护盖，不即投掷之弹，须将拉火线及铜环轻轻装回原处，仍将护盖盖好，方可携带；

(5)此种炸弹，对于携带方面，虽甚安全，但放置时，亦不可任意乱投，以免雷管因震动而爆发，或将隔火硫磺震破，致生漏火早爆之弊。

大刀、刺刀与短剑

大刀

大刀是中国自古即有的冷兵器，原材料易得，制造工艺简单，随处均可生产，因此也是抗战时常见的辅助武器。中国军队常见的大刀旧称“鬼头刀”，刀身厚，刀头宽，使用时两手握住刀柄，以增加砍击的力量。大刀在制法上也各不相同。大多数民间大刀都是按照菜刀的制法，以熟铁打成，在刃口处镶嵌钢条，称为“包钢”，使用日久钢口磨损后，熟铁刀身就难以保持锋利和坚固。当然也有全部用钢或熟铁打制而成的，前者在当时就算是比较难得的好刀了。

国内大刀材料来源不一，工艺上也无统一规范，质量高低全凭刀匠经验。这与当时国内基础工业落后，民间没有现代化的钢铁和机械工业有关，

6　1941年改编，《兵器学摘要》(青年远征军第208师参谋部翻印，1946年6月)

加上战争时期条件有限，大刀的制造不可能耗费太多工时和成本，造出的刀只要能砍杀敌人就行了，谈不上什么工艺。相当数量的大刀以今天的标准来衡量，都是制造粗劣，往往砍不了几个敌人，刀口就会卷刃或崩口，需要重新磨砺。不过，日军所用的批量生产的由高碳钢制造的机制战刀，与土造大刀相比，虽然锋利轻便，但质硬且脆，加上刀身较窄，对砍时如果刃口直接相碰，往往可能被大刀直接磕断，而且其成本也较高。

真正的白刃战中，枪刺以迅速有力的直刺为主，目标在对方胸腹，而大刀限于其形制，以对敌上半身的劈



守卫在芦沟桥头的29军战士，肩背大刀，手执捷克式机枪



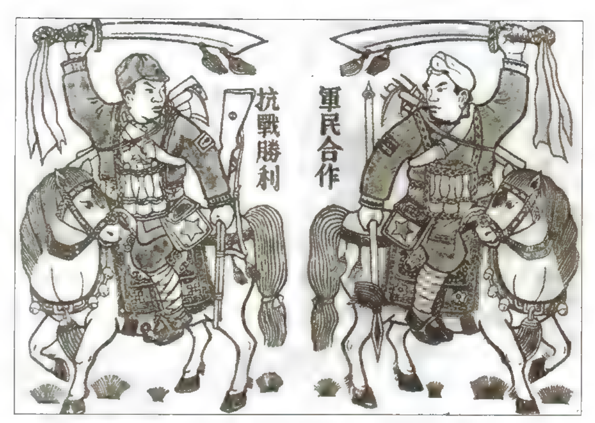
现存的原品抗战大刀及皮套

战斗中的新四军战士，每个人的武器包括大刀和驳壳枪，远近结合、取长补短，充分发挥了大刀的威力

砍为主，与日式刀相比，两者各有利弊。大刀的优势在于刀重势猛，砍上非死即伤，但其作用距离有限，必须尽量贴近敌人身体，因此最适合在工事、房屋、树林等空间有限的环境中使用。而在开阔地形冲锋时，除非敌人在气势上被己方完全压倒，否则持大刀者难以占到便宜。

一般而言，大刀在旧编制、旧装备的地方部队中比较多，如西北军就非常重视，并聘有专人教习刀法，是部队日常训练的一部分。而国民党正规军由于火力较强，并不太重视大刀的使用。

相比之下，八路军、新四军在大刀的使用战术上更加灵活。因指挥员和警卫员配有驳壳枪，对于这些人而言，他们常用的一种战法就是一把大刀加上一支驳壳枪，远者枪打、近者刀砍。日军虽然训练有素，但在近距离混战中因不能随便开枪，而对刀枪俱下的局面，反而居于下风。这种战法比单独拼刺刀或劈大刀要有效得多，在与日军的白刃战中有一定效果。但这种战法应用得不是很普遍，因为有条件用驳壳枪的毕竟是少数人。普通战士们常用的则是大刀加手榴弹的组合，阵地打阻击时先将敌人逼进30m左右的近距离内，然后集中投掷一两排手榴弹，待敌人遭到一定程度的杀伤后，再打上一两个排子枪，当敌人的进攻被彻底打乱甚至开始败逃时，战士们再跃出战壕，用大刀和刺刀来收拾残敌。当和敌人近距离拉锯战时，常采用三人战斗小组的形式，三人分执步枪、手榴弹和大刀，相互配合，远了开枪打，稍近时投弹炸，再近就用刀砍。进攻时也是先集中投掷手榴弹，将敌人逼出据守的



1944年根据地印制的“抗战胜利、军民合作”年画。画中八路军战士和民兵分据左右，手中各执带有红缨的大刀


1933年长城抗战中的中国士兵，使用带有反“S”形护手的马刀形大刀



大刀成为整个抗战期间中华民族奋起抗战、抵御外侮的象征。图为当时的抗战宣传画，图中均出现了大刀的形象



日本在二战期间发行的歌颂日军“武功”的漫画明信片，图中日军前方的是溃退的中国军队丢下的象征物：军旗、德式钢盔和“青龙刀”



抗战时期的香烟卡，题字为“吾军大刀队之演习”

工事或院落，然后迅速接敌并将敌分割，使敌人的重火力不能发挥，再以大刀与其肉搏。

抗战时有名的歌曲“大刀进行曲”，是抗战初期开始流行的一首歌曲，在抗战期间成为激励民心的有力武器。但大刀作为抗战精神的象征，在一定程度上曾被过分滥用，后方媒体动辄出现“大刀报国”的字眼，鲁迅先生在他的杂文《以夷制夷》中曾以“我斩敌二百、敌斩我二百”讽刺过这种现象。这种过分宣传的后果是，普通民众和士兵对大刀在战争中的作用往往产生了不切实际的误解。抗战之初，曾多次出现过中国军队手执大刀在日军机枪和炮火扫射之下集体冲锋的例子，结果自然是白白地无谓牺牲，甚至有后方民众将募集来的款项全部用来购置大刀，历经艰辛送至前线，而部队却置之无用。

大刀的精神价值大于实战价值最直接的证据就是，待抗战全面爆发后，除了极少数例外（如由军法处或督战队使用），国民党正规军中已不再装备这种武器。正面战场上最后一次大规模使用大刀是在1939年的第一次长沙会战期间，刘汝明的68军大刀队以肉搏歼灭日军300人，但随后遭到日军毒气袭击，中毒达400人。1939年以后正面战场上的肉搏战中，国民党军队几乎全部改为使用刺刀。

记述“一·二八淞沪会战”的一套香烟卡之一，题字为“大刀队之神勇”。由此可以大致看出国人对大刀的观点



刺刀

中正式刺刀诸元
全　长　575.5mm
刀身长　435mm
刀质量　0.75kg

比利时M1924刺刀诸元
全　长　535mm
刀身长　385mm
刀质量　0.55kg

汉阳式刺刀诸元
全　长　517.5mm
刀身长　395.5mm
刀质量　0.566kg



刺刀看起来简单，实际上构造比较复杂，有弹簧、固定锁、刀鞘等须精细加工的零件，对当时中国的一般工艺水平而言，不是一件容易的事。因此从中国自行制造现代武器以来，刺刀的生产数量一直不敷使用。抗战前曾经大量采购比利时的刺刀，用来补足不敷之处，因而中国军队中比利时的M1924刺刀相当普遍。

广泛使用的国产刺刀已知的主要有四种：

中正式刺刀　刀身造型为英式风格，早期用金属刀鞘，抗战后期改用皮鞘连带携行扣环；

汉阳式刺刀　分长、短两种，长刀身为仿日式刺刀的单刃偏锋型，短刀身为仿德国毛瑟式刺刀造型。汉阳式刺刀与中正式刺刀的固定方式、刀格长度不同，不能通用；

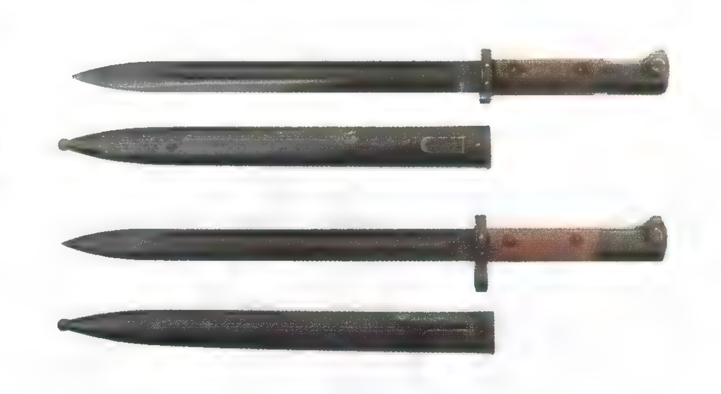
元年式刺刀　刀身仿德国毛瑟M1895刺刀，刀身两面开锋，中央有背脊，无血槽；

辽宁生产的13式刺刀　其风格另成一家，刀刃较短，刀格类似日式刺刀风格，向前弯。

所有的国产刺刀，刀鞘上的皮套固定钮都是圆扣型式，皮挂无刀柄扣。

抗战胜利之后，曾将大量缴获的日本三十年式刺刀，改装为中正式及汉阳式刺刀使用，此类刺刀因而具有三十年式刺刀的刀身特征，但并不是抗战时期的产物。

除了正式兵工厂出产之外，各地方部队亦有刺刀出产，其型式及长短无一定的规格，但都为抗战军械补给作出了贡献。



两种不同的Vz24刺刀，上方的没有枪口环，当时中国军队使用的多是下面的型号



短剑

短剑为国民党军官穿军常服或礼服时佩挂，又称中正剑、军人魂等。其实这种短剑并不是武器，只是一种装饰品。在国民党军队中，短剑除了一小部分为军校、训练班、部队首长赠送之外，多数为个人订作，而且当时有明文规定：

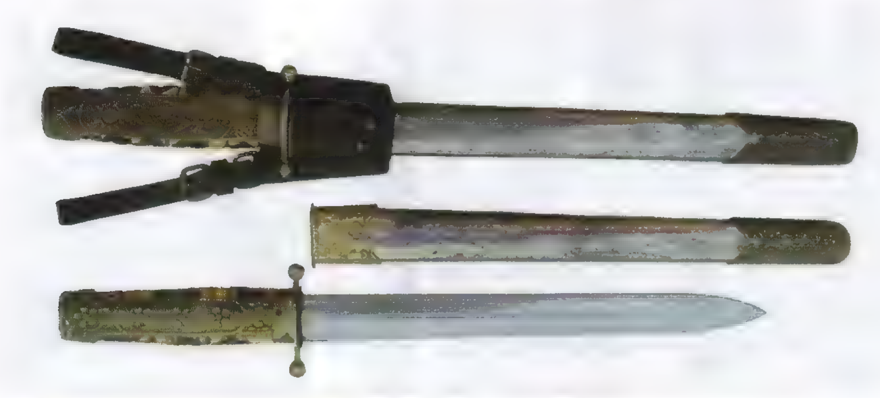
“第一项　陆海空军所规定之短剑必须现职陆海空军军官佐着军常服时佩带之。

第二项　陆海空军军官佐所佩短剑一律自备，公家概不得发给。但由本会委员长特予赠给者不在此限。

第三项　陆海空军各军事学校于毕业时，其成绩优良，考列的前五名者，得呈请本会核给短剑。

……第七项　承制此项短剑店铺，规定由军政部指定，呈报本会备案。凡未经军政部指定者不得承制之。”[7]

尽管短剑并不是国民党军队编制内的装备，但是关于短剑的制式还是有相当严格的规定，并不是随便一把短剑都能称之为“中正剑”。当时短剑的形制规定为[8]：“全长三十九公分，剑柄长十一公分二公厘，护手厚三公厘，鞘长二十七公分五公厘，剑柄宽三公分，鞘口宽三公分，尾宽二公分二公厘；剑柄用玳瑁制，柄之两面中央及顶上均包铜镀金上镌梅花纹，玳瑁部分箍以斜形金线，护手亦





抗战时5种不同的国产短剑，除了长短不同，剑柄上印记有差别，基本设计一样，这些剑均称为中正剑

7　国民政府军事委员会训令 公二(总)第一三五号令参谋本部，1937年1月14日

8　国民政府公报，法规12，第1950号


国民党军官穿着军便服时，配带短剑的方式。中国台湾联勤总部照片

铜制镀金不镌花纹，鞘身为白色镀镍但鞘口及鞘尾均包铜平镌花纹，鞘口包铜长三公分二公厘，鞘尾包铜长六公分，剑刃长二十六公分，剑柄与剑鞘相连接处置弹簧开关一。”不过，尽管有明文规范，但由于中国幅员广大，兵员众多，监管也存在疏漏之处，最后各地所生产的中正短剑还是有很大的差异。

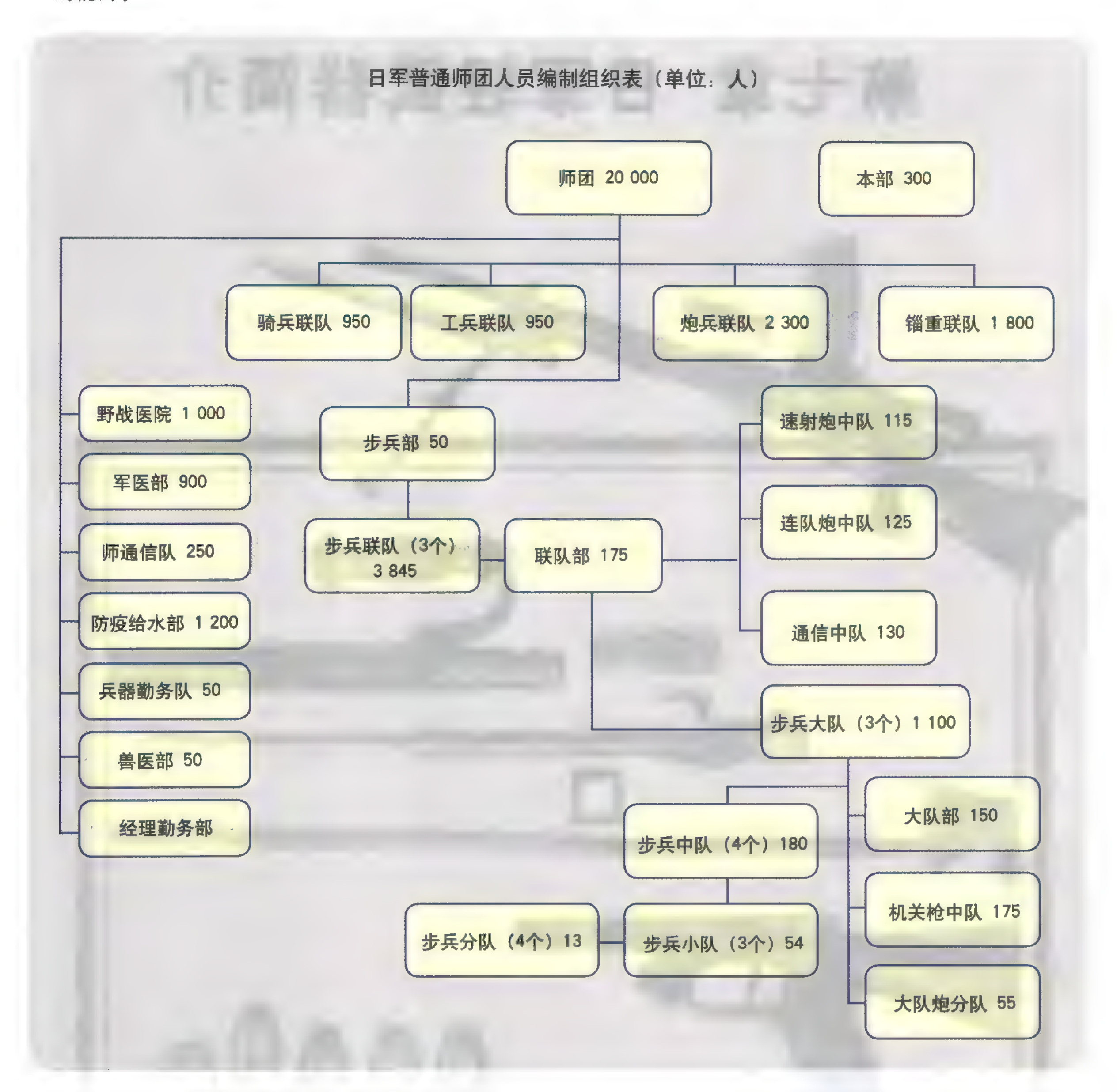
短剑的佩带也是有讲究的：在扎紧武装带后，佩剑应垂直于左股外侧，下不过膝、上不过腰。

短剑只是一种服饰佩剑，一般均不开锋，除了佩挂，也没有什么特定的用途。以往有人称之为“自杀剑”、“成仁剑”，以为是作战失利时用来自裁之用。其实这是以讹传讹，短剑的佩带，主要是身份、威严的象征。

第七章　日军轻武器简介



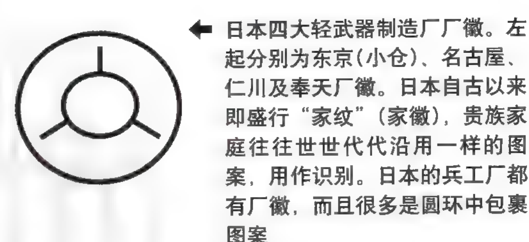
本章主要介绍日军在侵华战争及第二次世界大战中常用武器的概况，以提高读者对日军轻武器识别的能力。



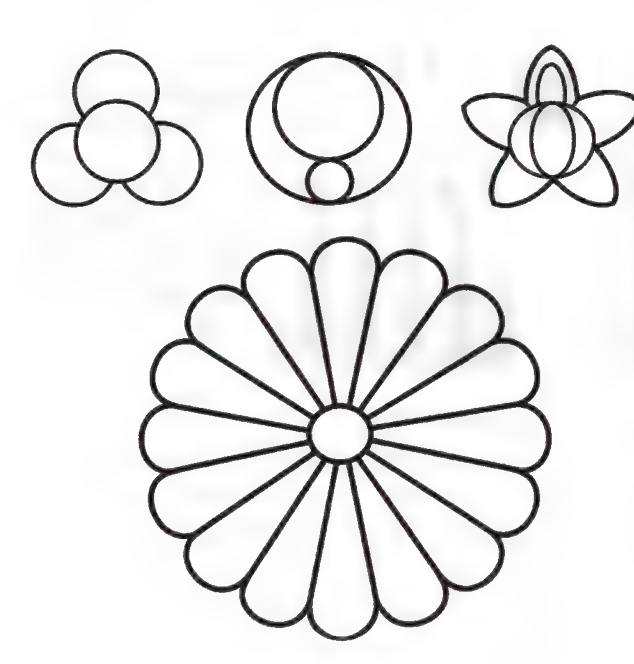
日本陆军步兵概况

日本在二次大战中，以一个弹丸小国，竟能动员数百万合格兵源，鏖战亚洲大陆、东南亚及太平洋诸岛，实在应归功于其明治维新以来国民教育的成功，教育的普及为日本提供了大量具有一定水平的兵源。反观当时的中国，虽然人多，但是兵源基础素质较低，军队要先花很大的功夫才能将其培养成合格的士兵，因此应急补充的新兵，其实际作战能力和经验丰富程度与日军相比，总体上要逊色一些。

中国军队与日军相比，以单兵武器而言，并不逊色。但是到了连级，火力就开始趋于弱势，再往上更是相差甚远，主要是压制型火力，如轻重机枪、火炮、空中打击力量等很是匮乏。日本陆军师团的编制在二次大战中曾有多次调整，其中有特种编组及独立旅团等作战单位。如美军编写的《日本军事手册》中介绍，日军的师团，通常在2万至2万5



日本四大轻武器制造厂厂徽。左起分别为东京（小仓）、名古屋、仁川及奉天厂徽。日本自古以来即盛行“家纹”（家徽），贵族家庭往往世世代代沿用一样的图案，用作识别。日本的兵工厂都有厂徽，而且很多是圆环中包裹图案



日本天皇的16瓣菊花徽

日本的轻武器主要来自4个兵工厂。小仓兵工厂（原东京炮兵工厂，位于东京小石川。东京大地震后迁至九州岛福冈县小仓，改名为小仓兵工厂）、名古屋兵工厂(日本本州岛爱知县)、仁川兵工厂(韩国仁川市)及奉天兵工厂(中国辽宁省沈阳市)。日军在各地的派遣军，一般都注重兵工厂的掌控。例如北支派遣军即有北支兵工厂，在北平和太原都有制造厂，制造了一些“北支”系列的枪械。日军华中派遣军在南京金陵兵工厂的原址设立了一个兵工厂，主要是修炮、修枪以及修理无线电设备，同时生产马鞍、军鞋和橡皮船。

千人左右，装备有9 000支步枪、382挺轻机枪、112挺重机枪；步、炮、骑、医、特种兵齐全，具备相当的独立作战能力。日军作战的最基本单位是步兵分队(班)，一个步兵分队13人，除了配置基本的步枪之外，还有轻机枪1挺。4个分队为一小队(排)，其中1个为掷弹筒分队，配掷弹筒2至3具。小队以上为中队(连)，加强师团的中队即有2挺重机枪。

日本陆军的制式武器上都印有天皇的菊花徽，当武器被撤换到非军事机关使用时，会将天皇徽号注销，表示不再为“皇军”所用。日本投降之后，军部下令在缴械前，要将菊花徽销毁，并要求美军在转移收缴武器之前也要将菊花徽毁去。因此大致上看，今日菊花徽仍然完好的武器，大概是战斗中缴获的；而菊花徽毁去的武器，则来自自愿投降的日本部队。

日本的步枪序号原先只是逐号渐增，1933年起，在序号之前增加假名(日文的表音字母，又称假名)，包裹在一个圆圈之中，加上5位数字。这些特殊的假名按型号集中分配给指定的制造厂。

日军的武器性能比中国优越，编制亦较为合理，但与西方列强相比，还是差了一个档次。只是在大战初期，日军凭借蓄谋已久的精心准备，因此在中国战场及其他战场屡战屡胜。不过，日军在多年征战之后，人员消耗大，士气趋弱，物资也日渐匮乏，战场态势开始趋弱。如1944年中国远征军及驻印军在滇缅战区同日军的作战情况，就显示出日军已经完全趋于挨打的局面。特别是1945年年中之后，中国军队在中原、湘西、西南都给予日军迎头痛击，大量消灭其有生力量。同时，其他地方的日军也已经到了油尽灯枯的地步，开始收缩、主动放弃防区。

日本陆军武器上的天皇菊花徽。最左边的完好无损，中间为战败后收缴的枪支中徽号被毁坏的一种情形，这是轻微的毁坏，只是用锉刀磨了两三下而已，通常日军会将整个徽号磨去。最右边为从部队退役后给学校使用的枪支徽号，只是打印上一个圆圈做标记，表示已注销







枪弹

6.5×50mmSR

主要诸元

口　　径　6.5mm
弹 壳 长　50mm
弹头质量　9g
初　　速　762m/s



日军的6.5×50mmSR枪弹与桥夹。左边为三十年式步枪用的早期圆头弹，右边是三八式步枪所用的尖头弹。两种枪弹弹壳设计相同，中间红圈显示的为半突缘弹尾，底缘较弹壳体稍为突出

日军的6.5mm枪弹是在明治30年(1897年)与三十年式步枪一起定型的，服役至1945年日本投降为止。6.5mm枪弹是一种半突缘枪弹，亦即介于突缘及无突缘之间的设计，主要是考虑便于退壳及容许弹膛生产有一定的公差。当初设计时，强调的是极强的侵彻力，但在战场实际应用中发现，过度穿透反而减小了枪弹的杀伤力，这种情况与7.63×25mm毛瑟手枪弹有相似之处。

6.5mm枪弹弹头轻、初速高，弹道比较平直。在太平洋战场上发现6.5mm枪弹枪口噪声小、枪口焰弱，比较适合单兵隐蔽狙击之用。因此曾有人认为三八式步枪及6.5mm枪弹是当时最佳的远程狙击组合。但实际上，其精确度和同时期其他军用步枪相比并没有什么差别，而且6.5mm枪弹的终点弹道还比不上其他军用枪弹。

6.5mm枪弹的优点是后坐力小，相对的射击精度也就不错。此外，三八式步枪的枪声清脆，不似中国军队使用的7.92mm毛瑟枪弹那么沉闷。两种武器射击的声音完全不同，这也是中国军队（国民党正规军）一般不会用缴获的日军武器的一个原因，免得用了以后被友军误会，引起意外。

中国对于6.5mm枪弹引进较早，由清末开始，各地方军队就开始断断续续地通过各种途径采用6.5mm枪弹，甚至曾经一度考虑将其用为制式枪弹。但终因其杀伤力不足，且后来国民党军队统一为德制武器装备，因此国内更多是采用7.92×57mm毛瑟枪弹。

7.7×58mm枪弹



日造的三种7.7mm枪弹比较。上为仿英式7.7×56mmR有突缘弹，中为日式7.7×58mmSR半突缘弹（92式机枪弹），下为日式7.7×58mm无突缘步枪弹（99式步枪弹）

7.7×58mm步枪弹及5发装桥夹

口　　径　7.7mm
弹 壳 长　58mm
弹头质量　11.34g
初　　速　732m/s



7.7×58mm步枪弹及5发装桥夹

基于中国战场的经验，日本军方认识到了6.5mm枪弹杀伤力不足的事实，决定采用新式枪弹。1939年，日军将在1932年就已开始使用的7.7×58mmSR半底缘机枪弹(92式机枪弹，主要配用于陆军92式重机枪)稍作修改，制成7.7×58mm无突缘枪弹，并将其定为标准步枪弹，称99式步枪弹，主要配用于陆军99式步枪及99式轻机枪。这种枪弹据说和英国的7.7×56mmR(0.303英寸)枪弹较有渊源，弹壳弧度较大，因而99式轻机枪的弹匣与英国的布伦轻机枪一样为弧形设计，只是将英国枪弹的突缘式设计改为无突缘式。

日军虽然改用7.7mm枪弹为标准步枪弹（仍然使用与6.5mm枪弹相同的桥夹），但并不能与原有的7.7mm机枪弹通用，因为机枪弹弹底为半突缘设计，步枪弹改为无突缘设计，除了弹底底缘的差别，机枪弹装药也比步枪弹要多。因此即使将底缘磨去，将机枪弹用在步枪上也很危险。

除了92式机枪弹及99式步枪弹之外，日本海军另有一种7.7mm枪弹，也称为92式，用在仿路易斯轻机枪上，与英国的7.7mm枪弹完全相同。同一个国家，同时生产同一口径的3种枪弹，而且不能互换使用，这在军事史上是非常罕见的。

由于7.7mm枪弹的枪口焰较6.5mm枪弹大了许多，所以后来一般使用7.7mm枪弹的自动武器，枪口上都装了喇叭形消焰器。

8×22mm手枪弹

主要诸元

口　　径	8mm
弹 壳 长	22mm
弹头质量	6.67g
初　　速	325m/s

8mm南部手枪弹是日本在1904年(明治37年)与南部手枪一起采用的枪弹。至二次大战结束，一直是日军的制式手枪弹。8mm枪弹的停止作用及侵彻力均不如其他军用手枪弹，因此没有其他国家采用。



8mm手枪弹与其他手枪弹的比较。左起3枚为8×22mm手枪弹，第四枚为7.63×25mm毛瑟枪弹，最右为9×19mm巴拉贝鲁姆弹。8mm手枪弹在弹壳口部有3个凹陷，起辅助固定弹头的作用。这是日军枪弹的一个特征

步枪

三十年式6.5mm步枪

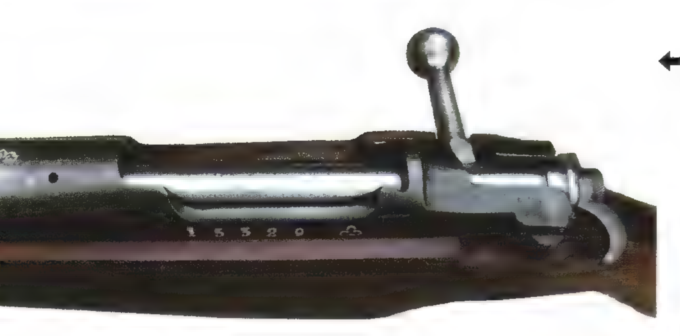


主要诸元

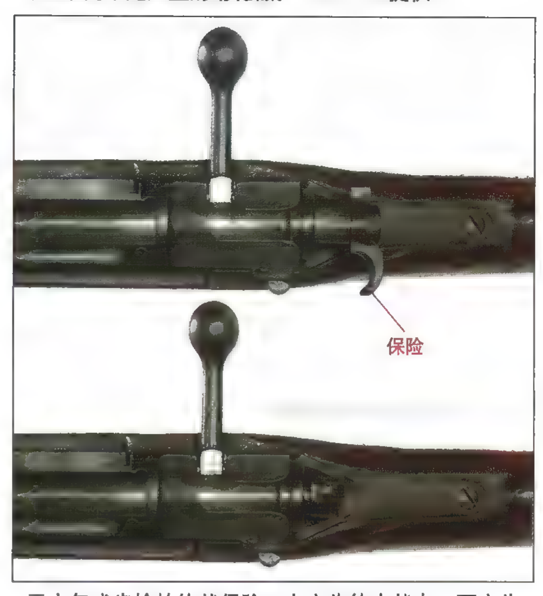
口　　径	6.5×50mmSR
自动方式	手动旋转枪机
初　　速	765m/s
全 枪 长	1 280mm
枪 管 长	800mm
全枪质量	3.95kg
供弹方式	5发内置弹仓

1896年(明治29年)7月，东京炮兵工厂的有坂成章大佐受命为日本帝国陆军发展一种新型步枪，以取代由村田经芳设计的现役村田系列步枪。村田步枪经过1880年代的演进，虽然最后也采用了无烟火药，但其设计已显落伍。有坂便率领他的团队，在4个月之内即完成了样枪的设计，这便是三十年式步枪。三十年式步枪的设计吸纳了许多毛瑟步枪的长处，并加上了一些日本的特色设计，在当时算是比较先进的步兵武器(中国的汉阳造步枪大约在同时投产，设计上的优缺点大约与此类似）。三十年式步枪奠定了日本之后50年步枪的基本设计形式。

三十年式步枪采用后置拉机柄、枪机前端双



← 该枪估计是战争末期北支兵工厂用三十年式步枪机匣生产的翻新枪。注意机匣上用的是类似樱花的图案而不是天皇的菊花徽。Victor Lee提供



三十年式步枪的钩状保险，上方为待击状态，下方为顺时针转90°进入保险状态。除了作为保险装置，保险钩亦可用来手动压缩击针簧，这在枪弹第一次没打响时是较安全快捷的处理办法，无需打开枪机，可以再试着击发一次

闭锁突笋、桥夹装弹、内置双排弹仓等设计，这都是毛瑟在1888年之后发展完善的系统结构。三十年式步枪的枪机是日本自己的设计，机身、机头、机尾都是分开的组件，虽然制造较简单，但是强度较差。清末中国曾买入相当数量的三十年式步枪。由于该枪的保险装置为钩形，最早用铜合金制造，因此国内俗称三十年式步枪为“金钩步枪”。

三十年式步枪在1905年的日俄战争中首度亮相，经过吸取实战经验教训之后，日军对该枪再一次进行改良，由南部骐次郎少佐负责。主要的改进之处在枪机上，机头改为与机身一体；此外将强度不足的钩形保险改为鼓形，采用毛瑟式的大型抽壳钩；机匣加上了防尘盖，以免污物进入弹膛，引起故障等。改良之后的步枪，即为三八式步枪。

到了中日全面开战时，三十年式步枪早已不是日军的制式步枪，但仍在服役，多数配给守备部队等非第一线单位，以弥补武器的不足。到了战争末期，日军的后勤补给情况极为窘迫，有一些还能用的三十年式步枪又被重新翻造成奇怪的枪种来应急，例如北支兵工厂的“北支19式”等。

三八式6.5mm步枪

主要诸元

口　　径	6.5×50mmSR
自动方式	手动旋转枪机
全 枪 长	1 275mm
枪 管 长	797mm
全枪质量	3.9kg
初　　速	760m/s
供弹方式	5发内置弹仓



三八式6.5mm步枪是在三十年式步枪基础上改进而成的制式步枪，外观上与三十年式步枪的显著区别是其机匣上方设置了可随枪机前后移动的防尘盖，并由此在中国得到一个妇孺皆知的绰号——“三八大盖”。三八式步枪全长1 275mm，外形纤细，算得上是当时各国军用步枪中最长的了。枪管内有4条右旋膛线，膛线导程为200mm，在各式步枪中又是最短的。因此三八式步枪发射的枪弹转速高，飞行稳定性好，射击精度好，但由于弹道过于“稳定”，反而导致枪弹杀伤力不足。总体而论，

三八式步枪是日军在侵华战争期间制造精良、性能出色的一支步枪。该枪自1907年开始生产，1940年停产，生产总数在300万支以上。中国军队缴获了很多三八式步枪，第六十兵工厂曾将三八式步枪改为7.92mm口径使用，并在弹膛上方刻有“改七九”的字样。

需要提及的是，三八式步枪的表尺刻度达到2 400m，实际有效射程约450m。一般步枪上的这些表尺设置，其实是机枪、迫击炮风行以前留下的残迹。一战时期的步兵战术中，有一种战术是士兵进行群射(Volley Fire)，即当己方已经侦知敌迹，但目标还在可见范围之外时，步枪运用高角度射击，希望枪弹掉下来时，多少可以打中一些敌人，至少达到骚扰敌人行动的目的。所以在群射时，就会要求士兵将表尺拨至规定的刻度，对着规定的方向同时射击。后来机枪、迫击炮普及了，步枪就没有这种战术了。

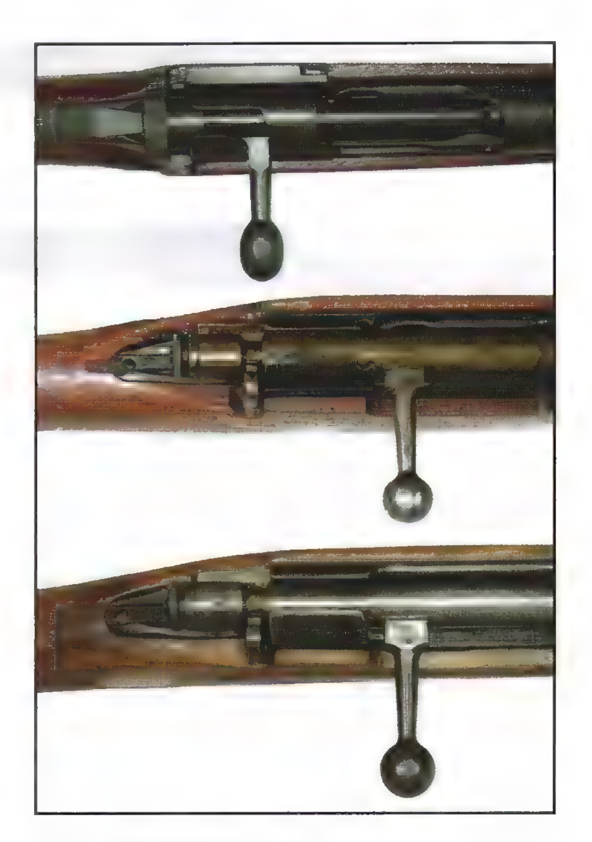
I式6.5mm短步枪

主要诸元

口　　径　6.5×50mmSR
初　　速　730m/s
自动方式　旋转后拉枪机（非自动）
全 枪 长　1 120mm
枪 管 长　660mm
全枪质量　4.1kg
供弹方式　5发弹仓

日本“三个月灭中国”的狂妄计划在中国军队的顽强抵抗下落空，随着战事的不断扩大，日本所有的兵工厂都忙于全力为陆军生产武器，而日本海军只好向同是轴心国的意大利订购枪支。这一批步枪称为I(I为Italy的首字母缩写，意为意大利)式步枪，先期设计由日本及意大利的特尼(Terni) 兵工厂合作，集合了意大利卡尔卡诺(Carcano)M1891步枪及日本三八式步枪的特色。量产由伯莱塔(Beretta)、特尼及戈东厂(Gardone)协力负责，总数估计为6万支。

I式步枪仍采用日本的6.5mm枪弹，桥夹装弹。机匣、保险均为意大利M1891步枪的设计。I式步枪仅为日本海军所用，配发给基地守卫部队、海军陆战队等单位，一般很少用于战斗。大部分I式步枪上除了序号之外，没有任何其他印记。



↑ 三种枪机的比较，自上至下：三八式、I式、意大利M1891，其中I式与M1891的设计雷同。I式步枪使用桥夹装弹，因此有供桥夹插入的缺口，M1891步枪使用漏夹供弹



九九式7.7mm短步枪

主要诸元

口　　径　7.7×58mm

初　　速　730m/s

自动方式　旋转后拉枪机（非自动）

全 枪 长　1 115mm

枪 管 长　655mm

全枪质量　3.73kg

供弹方式　5发弹仓



九九式步枪配有高射表尺，枪身还带有钢丝单脚架



↑ 九九式短步枪，注意其背带环在枪托左侧。单脚架向前收起，位于刺刀座之下

由于6.5mm枪弹对人员目标威力不够，为此日军专门研制了7.7mm枪弹。九九式短步枪即是为了使用新弹而配套研制的。负责开发该枪的是名古屋兵工厂千种制造所的岩下贤藏少佐。新枪的设计仍以三八式步枪为基础，只是将机匣简化，照门由缺口式改为觇孔式，并采用了一些冲压零件以方便大批量生产。新枪在1939年（昭和十四年、日本神武纪元2599年）定型量产，同年服役，因此称为九九式步枪。起初的九九式和三八式一样为标准步枪，后来为了适应东南亚及太平洋诸岛丛林作战的需要，在1941年将枪管缩短为655mm，所以称为九九式短步枪，符合了一战后步、骑枪合二为一的潮流。九九式步枪服役之后，三八式步枪仍然一直留在日军部队中直到战争结束。此外，亦有安装瞄准镜的九九式狙击步枪型号。



九九式步枪表尺特写

九九式步枪仍旧使用防尘盖。表尺由三八式步枪的2 400m改为1 700m，表尺两侧加上了高射表尺，可以放下进行对空射击。高射表尺上刻有缺口，表尺的刻度分划为100节(每节为1 852m/h)飞行速度，估算飞机的飞行速度之后，用缺口与准星瞄准射击，以取得适当的提前量。枪身附装钢丝单脚架，在射击时可提供较稳定的支撑。虽然高射表尺及单脚架的实用性值得怀疑，但这是第一次出现在量产的军用步枪上的设计。

由于当时的弹药使用的是腐蚀性底火，所有的九九式步枪均配有镀铬枪管，以保护枪膛使其不致腐蚀，延长了武器的寿命。尤其是在炎热潮湿的东南亚及太平洋诸岛战场，这种措施非常实用。

九九式步枪在二战时共生产了260万支，为日军一线部队的主要武器。到了二战末期，由于战略物资缺乏，同时为了抵抗联军登陆，日军准备进行“本土决战”，开始大幅简化枪械生产工艺以提高产量。如制造简易型的“九九式改”步枪，即取消了高射表尺、单脚架，最后甚至配上了木制枪托底板（原枪托底板为钢质）。这种步枪被称之为“最后一线”(Last Ditch)步枪。

二式7.7mm步枪

主要诸元

口　　径　7.7×58mm

初　　速　730m/s

自动方式　旋转后拉枪机（非自动）

全 枪 长　1 120mm

枪 管 长　660mm

全枪质量　4.09kg

供弹方式　5发弹仓



二式步枪的表尺，基本上与九九式步枪相同，亦有高射表尺

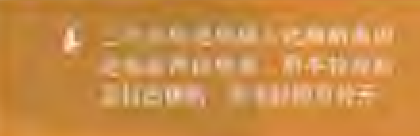
1940年，德国协助日本陆军建立伞兵部队，日人称之为“挺身落下伞部队”，并开始为其寻求一种合适的伞兵用武器。

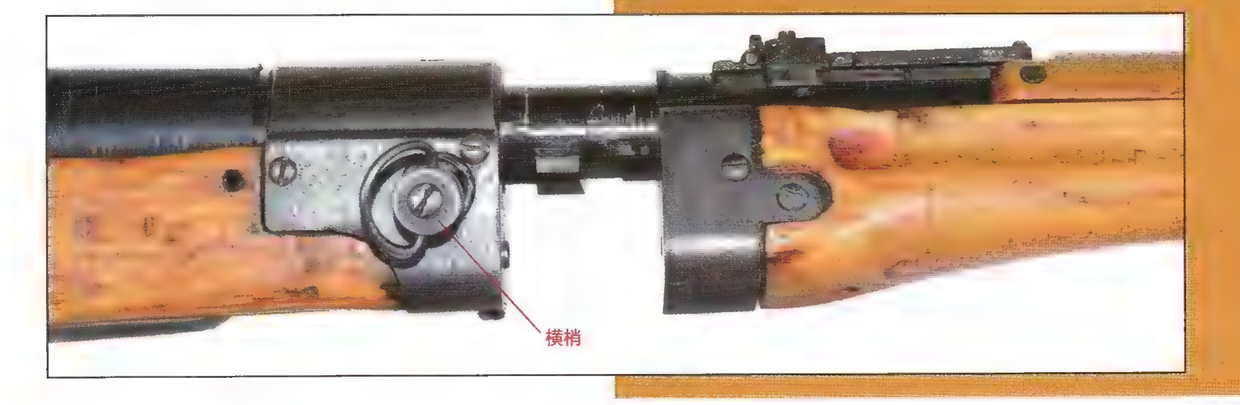
由于日军不认同冲锋枪的战术用途，因此只有在现有的几种制式步枪上想办法。先后测试过



折叠式枪托的三八式卡宾枪、可卸式枪管的九九式步枪，但均不甚合用。直到1943年，日军采用了基于九九式步枪发展而来的一种可拆卸式步枪，定名为“二式步枪”，专门配发给伞兵部队，这也是世界上第一支可以将枪身拆卸成两段的制式军用步枪。

尽管在设计上满足了使用要求，但是枪身可分为两段的设计却对生产提出了很高的要求。该枪仅在名古屋兵工厂生产，估计日本在二战最后两年中，一共生产了约2.2万支二式步枪。





三八式6.5mm骑枪

主要诸元

口　　径　6.5×50mmSR
初　　速　730m/s
自动方式　旋转后拉枪机（非自动）
全 枪 长　966mm
枪 管 长　463mm
全枪质量　3.34kg
供弹方式　5发弹仓

三八式步枪开始生产时，也同时生产了三八式骑枪，后者就是前者的缩短型号——枪管缩短，枪托缩短，上护木覆盖至头箍，表尺改短，背带环移至枪身左侧。与世界其他国家骑枪不同的是，三八式骑枪仍使用直式拉机柄。

1911年～1941年，三八式骑枪与四四式骑枪都在生产。四四式骑枪仅供骑兵使用，三八式骑枪除了供给骑兵，也装备炮兵、辎重等非主战部队人员。1940年之后，日本翻造了一批数量不明的三八式步枪，将枪管缩短到635mm，成为较为轻便的短步枪。除了全枪长度之外，这批翻造的短步枪与三八式骑枪最大的差别是其表尺仍保留三八式步枪的形式，且背带环仍在枪托下方。



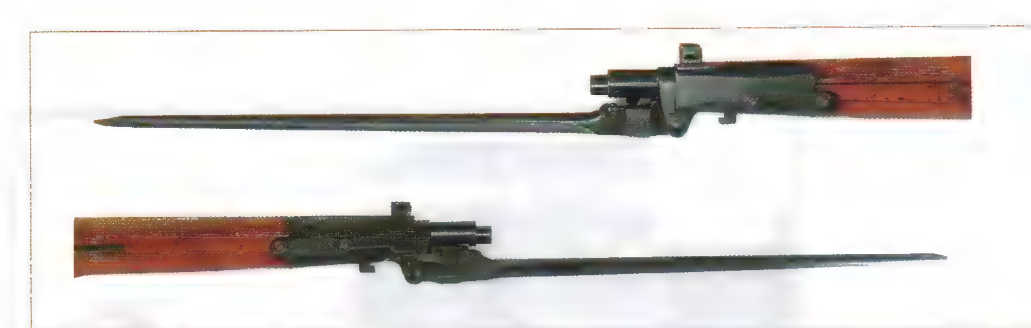
三八式骑枪的表尺。虽然其比三八式步枪的小了许多，但最大表尺射程仍可设定为2 000m



四四式6.5mm骑枪

主要诸元

口　　径　6.5×50mmSR
初　　速　730m/s
自动方式　旋转后拉枪机（非自动）
全 枪 长　966mm
枪 管 长　486mm
全枪质量　3.73kg
供弹方式　5发弹仓



四四式骑枪安装有不可卸的折叠式刺刀。由图中可以看出，整个刺刀组件的生产要耗费相当的工时。图中的基座为第3型，即最长的一型



日军在日俄战争中发现，骑兵并不总是在马上作战，常常也有下马以白刃战一决胜负的情况，而过去刺刀一般挂在马背上，常有缓不济急的情形发生。因此日军要求将刺刀改为直接附装在枪上，需要时直接可以伸出。针对这种要求，1909年开始在三八式骑枪基础上试制，1910年(明治四十四年)底定型，命名为四四式骑枪，一直生产到1940年。

四四式骑枪的刺刀是一个相当复杂的设计，生产起来也不容易。虽然整体结构看来不错，但实用性欠佳。骑枪较短，在日军重视白刃战的战术观念下，就更要加长刺刀。而刺刀加长，就对刺刀座的强度提出了更高的要求。在四四式骑枪服役期间，刺刀座问题不断，前后进行了3次修改。刺刀座的长度不断加长，其目的都是增强牢固性。

四四式骑枪主要装备骑兵，因此产量很小，小仓及名古屋兵工厂一共只生产了约9.1万支。1941年，四四式骑枪停产，全面以三八式骑枪代替。

手枪

南部十四年式8mm手枪

十四年式手枪出现之前，日军一直没有统一的制式手枪。为了解决这个问题，日本陆军大将南部麒次郎于1925年（大正十四年）在南部陆式8mm手枪的基础上推出了十四年式手枪，作为日军的制式装备。十四年式手枪采用枪管短后坐式自动原理，机构动作看似与德国卢格P08手枪相近，但原理并不同。名古屋兵工厂从1926年开始批量生产十四年式手枪，最早装备日本关东军的该枪在中国东北使用时出现了很多问题，如击针击发无力、易断裂等情况。日军根据中国寒区的特点对十四年式手枪作了改进，如更改击针与枪机的设计，加大扳机护圈便于戴手套操作等。



早期型十四年式手枪

十四年式手枪配用的枪套为皮质、肩背带斜挎的形式。为了携带备用枪弹和弹匣，枪套盖采用了圆形凸鼓造型，中国军民为此形象地将其称为“王八盒子”，这也是十四年式手枪在中国最为广泛的名称。

九四式8mm手枪

主要诸元

口　　径	8×22mm
初　　速	274m/s
自动方式	枪管短后坐式
全 枪 长	187mm
枪 管 长	96mm
全枪质量	0.76kg
供弹方式	6发弹匣

日军装备南部十四年式手枪后，希望拥有一支更小巧的制式手枪，供给坦克兵、飞行员使用。南部麒次郎随即设计出九四式手枪，并于1934年(昭和九年、神武纪元2594年)被定为日军制式手枪。九四式手枪体积更紧凑，但装弹量也由8发减为6发。九四式与十四年式手枪在战时同时生产，同时配发到部队。二次大战结束时，九四式手枪一共生产了7.1万支。



九四式手枪的闭锁块，两个方向都可以组合，这是设计上的大忌。图中为正确的组装方式

九四式手枪

轻机枪

大正十一年式6.5mm轻机枪

日本十一年式6.5mm轻机枪是日军在1922年（大正十一年）装备部队的制式轻机枪，也是日军在侵华战争中使用最为广泛的班用自动武器。当时日军考虑到步兵武器弹药通用化，因此不仅要求弹药通用，同时机枪还要使用和步枪一样的供弹具。所以十一年式轻机枪为了使用5发装弹夹，采用了别具特色的弹斗供弹设计。装弹机一次装入6个弹夹，可以持续射击30发枪弹。但是这种弹斗结构复杂，特别是在环境恶劣的情况下可靠性较差。为此，日军不得不在装弹机上设置了油壶来润滑枪弹，以保证供弹的可靠。

由于弹斗的设计实在是怪异，导致全枪布局也与众不同。装弹机偏于枪身轴线左侧，迫使瞄具右移，为了避免使用者在瞄准时过于向右歪着头瞄准，所以枪托向右弯曲，使得枪托的位置能满足抵肩射击的人机工程的要求。正是这种怪异的布局，中国抗日军民给十一年式轻机枪起名为“歪把子”，实在是名副其实。

十一年式轻机枪虽然在设计上费尽心思，但是其实际性能并不出众。中国军队的正规部队缴获到十一年式机枪一般都不愿意使用，虽然地方游击队使用较多，但一旦有捷克式轻机枪，都不会用“歪把子”。日军自己也认识到这一点，最终还是用弹匣供弹的九六式轻机枪替换掉了曾经被他们视为珍宝的十一年式轻机枪。



十一年式轻机枪

九六式/九九式轻机枪

九六式轻机枪为南部麒次郎所设计，日军在1936年(昭和十一年、神武纪元2596年)正式采用，代替十一年式轻机枪成为制式轻机枪。九六式轻机枪采用导气式自动原理，外观上比较接近捷克式轻机枪的特征，比如采用上插式弹匣、枪管可快速更换等。由于枪械设计与制造工艺两方面的缺陷，九六式轻机枪仍然需要使用润滑过的枪弹，但取消了十一年式轻机枪进弹润滑的机构设计，改由装弹器上油，在向弹匣装弹的同时将枪弹润滑。九六式轻机枪是日军为了替换十一年式轻机枪而专门研制的型号，针对十一年式轻机枪暴露的问题作了诸多改进，但是外形还是保留了日军传统轻机枪的风格特色。九六式轻机枪在中国也有称为“拐把子”，



日造九六式轻机枪，注意其提把向前，与一般设计相反。原刊于Japanese Ground and Aire Forces，US War Dept

九六式轻机枪主要诸元

口　　径	6.5×50mmSR
理论射速	500发/分
初　　速	735m/s
自动方式	导气式
全 枪 长	1 067mm
枪 管 长	560mm
全枪质量	8.85kg
供弹方式	30发弹匣

九九式轻机枪部分零部件图，其采用导气式工作原理。PJ Heck提供



但是相比十一年式的“歪把子”名称，前者并没有流行开来。

继九六式轻机枪之后，日军另有一种九七式坦克机枪。该枪完全是仿捷克式，内部结构完全一样，外观稍有不同。口径与九六式轻机枪也不同，为7.7mm口径。由此看出，当时日军武器都存在弹药不通用的毛病，反映出其兵种、军种之间各行其事，毫无协调。

在后来的继续研发过程中，九六式轻机枪加入了一个可以调整间隙的枪管固定环，到九九式轻机枪时就不再需要为枪弹上油了。

1939年研制成功的九九式轻机枪改为用7.7×58mm枪弹，终于与步兵武器实现了弹药通用。九九式轻机枪的枪口加上了锥形消焰器，这是外观上与九六式轻机枪的一个显著区别。此外，枪托下部设置了一个支杆，后期的九九式轻机枪的提把上没有刻槽等。其改进还包括增强了机匣强度、将抛壳窗防尘盖改成随枪机自动打开的形式等等。

九六/九九式轻机枪的共同特点是可以附加刺刀及瞄准镜，但这两个功能的实际用途值得怀疑。轻机枪与两脚架的组合本身就不是个稳固的平台，而九六式轻机枪没有单发模式，只能实施连发射击，加装瞄准镜的实用性有多少，是令人怀疑的。虽然西方国家也有在重机枪上安装瞄准镜的例子，但是这些是装在三脚架上的重机枪，瞄准镜的功能类似于炮镜，用来作远程射击之用。至于轻机枪上装刺刀，更是令人费解，10kg左右的枪还能用来拚刺刀，只能说明日军的武士道精神已经深入骨髓。

九九式轻机枪主要诸元

口　　径	7.7×58mm
理论射速	800发/分
初　　速	715m/s
自动方式	导气式
全 枪 长	1 186mm
枪 管 长	550mm
全枪质量	9.9kg
供弹方式	30发弹匣

九九式轻机枪，装有光学瞄准镜及刺刀。PJ Heck提供



重机枪

大正三年式重机枪

(参见重机枪章节：日式大正三年式气冷式重机枪)

九二式7.7mm重机枪

主要诸元

口　　径	7.7×58mmSR
初　　速	732m/s
理论射速	450发/分
自动方式	导气式
全 枪 长	1 155mm
枪 管 长	724mm
全枪质量	28kg
供弹方式	30发弹板

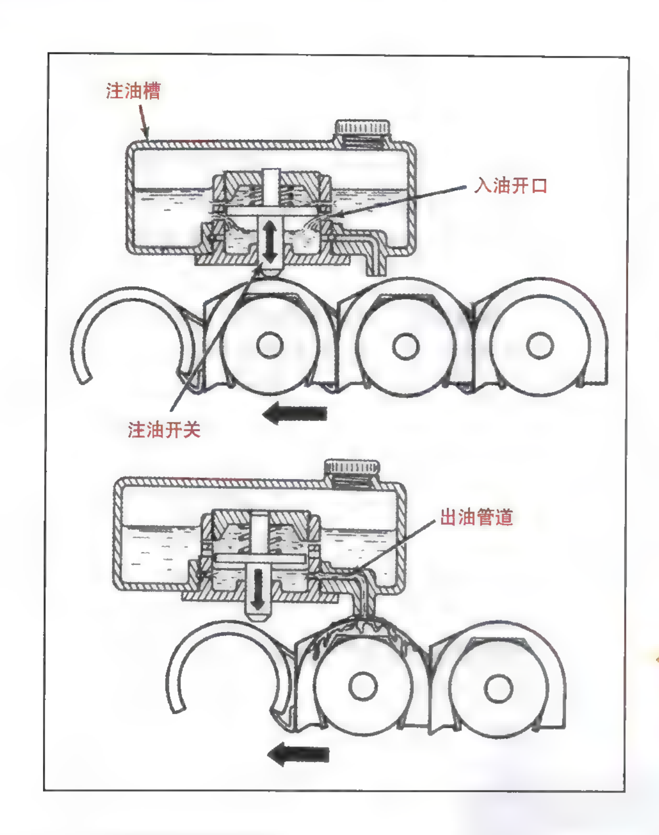
九二式重机枪是在三年式重机枪基础上经局部改进而成的制式武器，于1932年(昭和七年，神武纪元2592年)定型，仍是由南部麒次郎负责设计。九二式重机枪是日军按照中国战场的所谓“满州经验”改进来的武器。由于三年式重机枪使用的6.5mm枪弹杀伤力力不够，九二式重机枪采用了新式7.7mm半突缘枪弹，同时无突缘7.7mm枪弹亦可使用，枪口加装了消焰器。该枪将射击把手改为向下，形成一个“八”字形，扳机居中，在寒区戴了厚手套亦可操作。

九二式重机枪的射击频率不高，枪声听起来有点类似“咯、咯、咯”的鸡叫声，再加上该枪的散热片及整体形象有些像斗鸡模样，因此中国军民将九二式重机枪形象地称为“鸡脖子”。



九二式重机枪，安装有光学瞄准镜。日式重机枪脚架都附有可装抬棍的圆筒，每根架腿可插入1支圆筒，连枪带脚架由3名士兵一齐肩负行进。Robert W. Faris藏枪

九二式重机枪使用的7.7mm弹板



日式机枪多数须为枪弹上油才能保证射击顺利进行。图为九二式重机枪的枪弹注油系统

九二式重机枪的实际射速在300发/分以下，全枪质量特别重，持续射击能力差，算是各国同类型武器中较差的一种，性能及火力比不上中国的二四式马克沁重机枪。日本投降后，国民党军队接受了相当数量的九二式重机枪，为了使其能使用自产的7.92mm枪弹，兵工署第六十兵工厂将不少九二式重机枪作了改进，并在枪管口部刻有“改七九”以示区别。

其他武器

百式8mm冲锋枪

主要诸元(晚期型)

口　　径	8×22mm
理论射速	800发/分
初　　速	305m/s
自动方式	自由枪机式
全枪长	914mm
枪管长	234mm
全枪质量	3.86kg
供弹方式	30发弹匣

第一次世界大战末期至第二次世界大战结束，是冲锋枪的黄金时期，世界各国陆续推出多种冲锋枪型号。苏联对于冲锋枪的战术运用更为重视，在几大保卫战中也发挥了巨大的作用。

然而日本军方一直都抵制冲锋枪的研制和使用。一直到了1935年(昭和十年)，日本陆军才着手开发冲锋枪，最后由中央工业株式会社南部工场(原南部枪械制造所)负责开发完成。新枪与1940年(昭



名古屋兵工厂生产的晚期型百式冲锋枪，序号3686，其刺刀座及照门均已简化。来源：



日本在1960年代生产的1:1仿百式冲锋枪模型，其原型为早期型，有附加的刺刀座组件及表尺照门。Hiroki Nakazato提供

和十五年，神武纪元2600年)定型，称为一OO式机关短枪(百式冲锋枪)，由名古屋兵工厂鸟居松制造所负责生产。

正式定型之后，日军仍拿不定主意要怎样运用，因此在不到1万支左右的产量中有多种变型。一种想法是供给骑、炮兵的将校作为防身武器，其中包括伞兵型（折叠枪托型），亦有的装了两脚架，以保障射击时的稳定性等。

百式冲锋枪的设计基本上仿自德国伯格曼MP18/28系列——属于世界第一代冲锋枪。百式冲锋枪使用冲压和点焊工艺，机匣仍为车铣生产，采用木质枪托，设计上没有太多新意。按照日军的传统，百式冲锋枪可加装刺刀。但加装的刺刀不是常用的三十年式，而是一种特别设计给伞兵用的短刺刀，较三十年式短了一半以上，装在短小的冲锋枪上，显得有点不伦不类。由此可推论，日军至此仍不明白冲锋枪的用途，虽然在设计冲锋枪，考虑的却是步枪的角色。

早期型百式冲锋枪的射速只有450发/分左右，后来改进缓冲机构，射速提高至700～800发/分。现存的大部分百式冲锋枪均为晚期型。

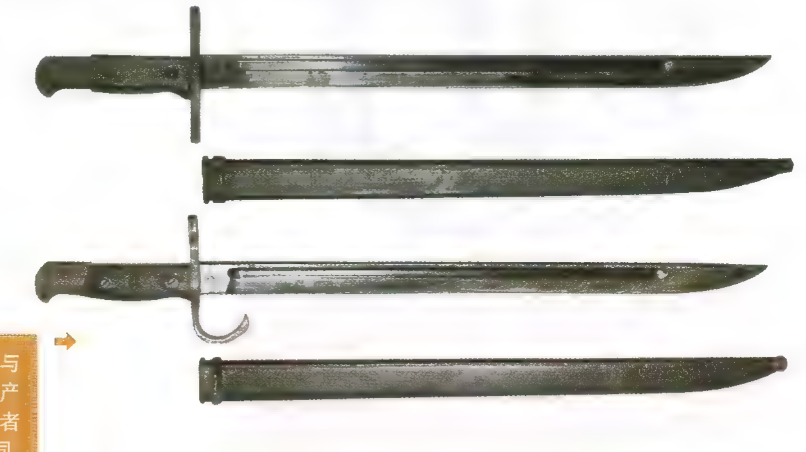
百式冲锋枪由于使用南部手枪的8mm枪弹，其威力大受影响，可谓先天不足。再加上战争末期产量及运输能力的下降，因此百式冲锋枪的实战机会不多，主要参加了“吕宋防御战”及“冲绳防御战”。大多数的百式冲锋枪都留在日本，准备供“本土决战”、一亿人“玉碎”时使用。

总的看来，在日军轻武器装备序列中，百式冲锋枪只是一个很不起眼的配角，而且很快就湮没在历史的尘埃中。

三十年式刺刀

主要诸元

全刀长	527mm
刀身长	400mm
全刀质量	0.69kg

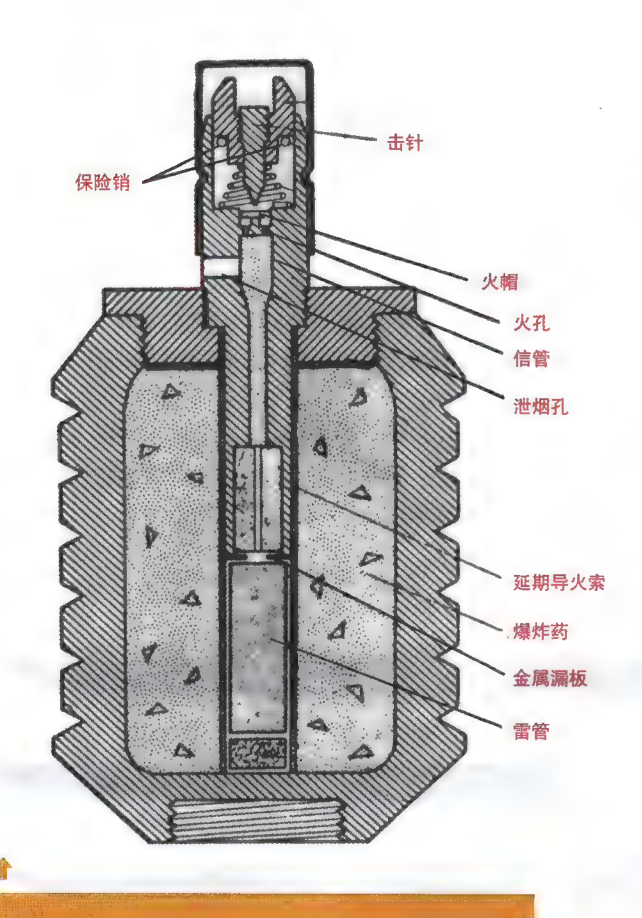


两种不同时期的日军三十年式刺刀与刺刀鞘(上为后期产品，下为早期产品)。除了护手钩不同外，注意两者刀柄的平面及刺刀鞘尖端也有所不同

三十年式刺刀与三十年式步枪在1897年(明治三十年)一起定型，一直生产到1945年，后来除了一些为了简化生产而作的更动，其基本结构没有什么改变。三十年式刺刀可加装在三八式、九九式、I式等步枪上。

三十年式刺刀前后的品质相差较大。早期的质量非常出色，后期因为不断的简化，其品质有所下降。在九九式步枪开始投产之后，三十年式刺刀取消了前弯的护手钩，改为直式，主要是为节省制造工时及材料。到战争末期，刀柄取消了“鼓肚”的设计，改成简洁的直式。柄尾的“鸟嘴”两侧由弧形改成平形，最后干脆取消了“鸟嘴”，就是一个矩形的刀柄。早期的刀身都做了发蓝处理，后来有的也取消了这个工序。刺刀鞘终端原有一个水滴状的收尾，后来工艺也做了简化。

三十年式刺刀均打印有序号，但是这个序号和配用的枪没有关系。三十年式刺刀在战时有许多民间工厂协力生产，在刀身上都会打印标记。其中，四大兵工厂生产的只有1种印记，民间工厂生产的则多有2种印记，即除了兵工厂印记之外，另外加上民间工厂的印记，表示是在兵工厂监督之下所生产的。



91式手榴弹剖面图。日军的步兵手榴弹基本上均是这一种设计，注意其底部的凹陷，可以加装发射装置，作为掷榴弹用。原刊于Handbook on Japanese Military Forces, US War Dept.

九一式/九七式/九九式手榴弹

九一式手榴弹最大的特色是它的发火装置。发火装置含有惯性体、击针、保险销和火帽等零件。平时惯性体和击针由保险销隔开，形成保险。

使用时，将保险销拉出，惯性体和击针即不受约束,可以上下移动。握住手榴弹，注意手指要避开泄烟孔，在坚实的表面，例如钢盔或皮鞋等，用力磕一下手榴弹头部，使击针击发火帽，从而引爆弹体。

九一式手榴弹亦可以用于掷弹筒作为掷榴弹使用。其弹底有一个车有螺纹的盲孔，可以加装发射装置。用作掷弹筒投射时，只要拉出保险销即可。

九七式与九一式手榴弹雷同。九一式的延期时间较长，有可能投掷出去又会被反投回来。九七式将延期时间改为4～5秒，同时取消了底部安装发射装置的盲孔及泄烟孔，并简化了击针和惯性体的构造。九七式手榴弹仅供手掷，不能用于掷弹筒投射，是二次大战时日军最常用的型号。

后期的九九式手榴弹是基于九七式改进的型号，取消了弹体外壳的刻痕，表面十分光滑。

九一式手榴弹诸元	
全弹长	125mm
弹径	50mm
全弹质量	0.53kg
延期时间	7～8秒

[illegible]	
[illegible]	100mm
[illegible]	[illegible]
[illegible]	0.45kg
[illegible]	[illegible]

九九式手榴弹诸元	
全弹长	80mm
弹径	45mm
全弹质量	0.30kg
延期时间	4～5秒



↑ 3种日军手榴弹，左起：九九式、九一式及九七式。www.Inert-Ord.Net.提供

十年式掷弹筒/八九式重掷弹筒

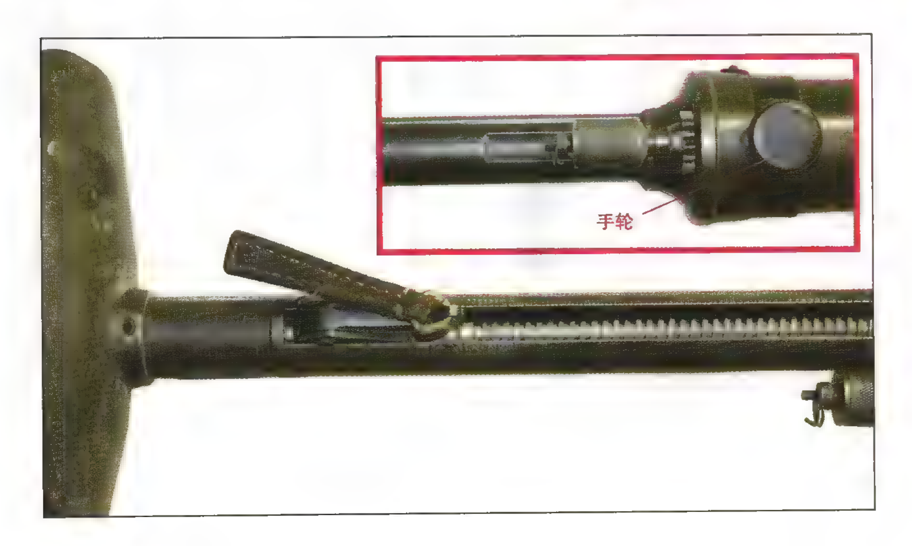
掷弹筒被美军称为“膝盖迫击炮”(Knee Mortar)，美军在太平洋列岛战役中曾被日军用掷弹筒轰击过，吃过大亏。后来美军曾说掷弹筒是“日本陆军惟一值得评价的兵器”。作为日军独有的步兵面杀伤轻型武器，掷弹筒用以补充迫击炮和手榴弹之间的火力空白。

二战期间，日军步兵装备的掷弹筒主要有两种：一种是十年式，口径50mm，全长525mm，质量2.7kg，最大射程600m；另一种是八九式

八九式重掷弹筒诸元	
弹径	50mm
全长	623mm
筒长	248mm
筒重	5.2kg

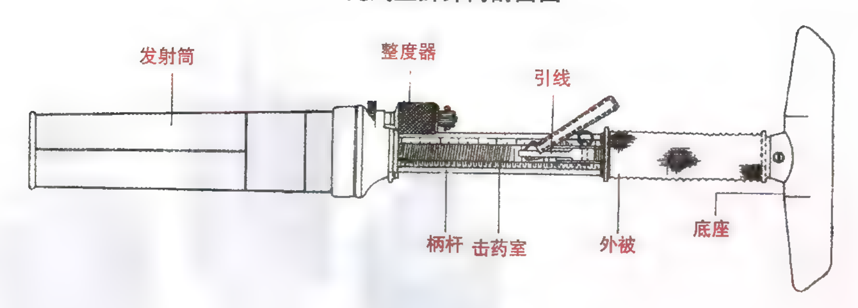


图片及实物来自Mark Strange藏品



八九式重掷弹筒的扳机与筒身的刻度。小图中可见调整螺旋杆的手轮。Robert W. Faris藏品

八九式重掷弹筒剖面图



重掷弹筒（1929年列装日军），口径50mm，全长623mm，质量5.2kg，最大射程670m（发射九一式手榴弹时最大射程为190m），可发射八九式掷榴弹、发烟弹和九一式手榴弹。

八九式重掷弹筒的筒身有8条膛线。使用八九式掷榴弹时的最大射程可达670m，八九式掷榴弹每枚重0.8kg，有专用的弹药袋，一名士兵可以携带18枚。使用九一式手榴弹时，由于该手榴弹弹身不能与掷弹筒膛线配合,再加上弹体上凹凸的刻划，火药燃气会由筒、弹之间的空隙泄漏，其最大射程只有190m左右。

八九式重掷弹筒以一个在支架中的螺旋杆及筒身下的一个手轮来调整掷榴弹在筒中的位置。通过调整泄气孔来控制火药燃气的大小，决定投掷的距离。支架两侧有不同的刻划，分别对应使用八九式掷榴弹或九一式手榴弹的射距调整。螺旋杆的顶端有击针，发射时拉下扳机，击针打击掷榴弹底部的发射药底火，引燃发射药，将掷榴弹投射出去。

八九式掷榴弹的杀伤半径在10m左右，可以想像，在一个步兵阵地落下10余枚这样的掷榴弹，会造成怎样的破坏。

1933～1937年日军步兵小队的编制中，有轻机枪分队3个，掷弹筒分队1个，后来又增加了1个掷弹筒分队。1940年日军修改《步兵操典》，掷弹筒分队装备掷弹筒3具，步枪9支。每个步兵中队有重掷弹筒9具，全联队共计81具，与轻机枪装备的数量相同，可见日军对掷弹筒是相当重视的。

在中国华北平原或西部山地，掷弹筒是非常有效的曲射型武器，可对付300m以外的机枪阵地、简易工事。但是在东南亚及太平洋战场，遇有丛林状况时，掷弹筒的效果就要打折扣了。因为茂密的丛林干扰，往往无法保证投掷的精确度。



日制八九式掷榴弹



日军在1940年4月29日全面颁发的“支那事变从

支那事變從軍記章之證
陸軍步兵一等兵湯淺勘四郎
支那事變從軍記章令ノ旨ニ依リ
從軍記章ヲ授與セラル
昭和十五年四月二十九日
賞勲局總裁從三位勲一等下條康麿
第百九十二万三千四百二號ヲ以テ支那事變
從軍記章簿冊ニ記入ス
賞勲局書記官正六位勲五等 村田八千穗



1937年，日军在占领北平之后，检视掳获的中国军械。其中有大批掷弹筒，其构造与日制稍有不同，为29军在大沽造船厂生产。来源A



日军正在使用八九式重掷弹筒，两人操作，一人装填掷榴弹，另一人发射

附录一

参考书目及轻武器资源

（一）轻武器展览馆

中华人民共和国

上海公安博物馆：对外开放

北京民兵博物馆：位于北京通州，对外开放

中国人民革命军事博物馆：位于北京市，对外开放

中国台湾地区

国军军史馆：台北市，平时对外开放

兵器史迹馆：隶属于台湾“国防部”军备局、生产制造中心，位于台北市南港202厂内，平时不开放，每年对外开放一次

第205厂兵器陈列馆：隶属于台湾“国防部”军备局、生产制造中心，位于高雄市，不对外开放

国防大学兵器系兵器馆：中坜市，平时不开放，每年对外开放一次

中央通讯社：台北市，出售老新闻照片，以张、使用次数计价

英国

国防部样品馆(MoD，Pattern Room)：不对外开放，需有写作或研究计划，经申请许可才能进入参观拍照。亦有大量老照片，可供翻印、引用，计价不同

美国

国会图书馆：对外开放

国家档案室：对外开放

陆军武器博物馆：凭证进入

陆军历史学院：凭证进入

Getty Images：包括Time & Life Pictures及Hulton Archive，出售老新闻照片，以张、使用次数计价

（二）参考书目

1. **八年抗战经过概要**：参谋总长陈诚，1946年（民国35年）出版

2. **中国近代兵器工业档案史料(一～四)**：中国近代兵器工业档案史料编委会编，1993，兵器工业出版社，北京市海淀区车道沟10号

3. **中国近代兵器工业**：清末至民国的兵器工业，中国近代兵器工业编审委员会编，第1版，1998，国防工业出版社，北京市

4. **抗战时期重庆的兵器工业**：陆大钺、唐润明主编，重庆抗战丛书编纂委员会编，第1版，重庆市，重庆出版社，1995，重庆抗战丛书

5. **国造枪械列传**：林佐乙，1999，全球防卫杂志社，台北市，忠孝东路一段35号9楼

6. **山东根据地**：1990年8月，主编：薛幸福，兵器工业出版社，北京市海淀区车道沟10号

7. **晋冀豫根据地**：1990年4月，主编：吴东才，兵器工业出版社，北京市海淀区车道沟10号

8. **晋察冀根据地军工史料**：中国兵器工业历史资料编审委员会，1993年12月，主编：方敏

9. **晋绥根据地军工史料**：中国兵器工业历史资料编审委员会，1990年8月，主编：薛幸福

10. **陕甘宁边区**：1990年8月，主编：薛幸福，兵器工业出版社，北京市海淀区车道沟10号

11. **江苏近代兵工史略**：江苏文史数据编辑部编，江洪、侯福仝编辑，1989，南京，江苏文史数据

12. **江南制造局记**：清、魏允恭纂修，上海古籍出版社重印版，1997，上海辞书出版社图书馆藏清光绪三十一年上海文宝书石印本

13. **The Machine Gun**, George M. Chinn, Vol I–V, Department of Navy, US

14. **Inglis Diamond**, The Canadian High Power Pistol, Clive M. Law, 2001, Collector Grade Publication

15. **The Bren Gun Saga**, Thomas B. Dugelby, Collector Grade Publications, 1999, revised and expanded edition, P.O. Box 1046 Cobourg, Ontario, Canada K9A 4WS

16. **The Devil's Paintbrush: Sir Hiram Maxim's Gun**, Dolf L.Goldsmith, Collector Grade Publication Inc., Toronto, Canada, 1993

17. **China's Nation–Building Effort**, Arthur Young, 1971, Hoover Institution Press, Stanford University

18. **Germany and Republican China**, William C. Kirby, 1984, Standford University Press, Standford, California, US

19. **Shinagun Heiki Yoran** (Guide of the weapon of the Chinese army), WDC164382, 美国国会图书馆，华盛顿文件中心(Washington Document Center –WDC)

20. **A Different Kind of War**, Milton E. Miles, Doubleday & Company, Ic, Garden City, New York, 1967

21. **OSS in China: Prelude to Cold War**, Maochun Yu, New Haven, CT: Yale University Press, 1996

22. **The Mauser Self–Loading Pistol**, James N. Belford & Jack Dunlap, 1969, Borden Publishing Company, Alhambra, Carlifornia

23. **System Mauser**, John W. Breathed, Jr. & Joseph J. Schroeder, Jr., 1967, Handgun Press, Chicago, Illinois

24. **Small Arms of the World**, W.H.B. Smith, 5th Edition, 1955, Military Service Publishing Company, Harrisburg, Pennsylvania

25. **Hatcher's Notebook**, Julian S. Hatcher, The Stackpole Company, 3rd Edition, April 1966, Harrisburg, Pennsylvania, USA

26. **Mauser Bolt Rifle**, Ludwig Olson, 13th edition, 1997, F. Brownell & Son Publication Inc., Montezuma, Iowa, USA

27. **Arming the Dragon**, Mauser Rifle Introduction in China, 1895–1950, Dolf L. Goldsmith, P.O Box 791870, San Antonio, TX 78279, USA

28. **Mauser Military Rifles of the World**, Robert W. D. Ball, 1996, Krause Publications, 700 E. State Street, Iola, WI 54990



1941年（民国30年）4月23日国民党兵工署各兵工厂主要事项一览表[1]

厂名			厂徽	所在地	主管姓名	主要出品
现在	代名	从前代称				
第1工厂	汉兴公司	汉厂		重庆鹅公岩，张家溪	丁天雄	枪弹 手榴弹 地雷 机枪
第2工厂	天成公司	汉药厂		重庆纳溪沟	熊梦莘	发射药 黑火药
第10工厂	忠恕林场	炮技处		重庆空水沱	庄权	小炮弹 药包
第11工厂	巩固商行	巩厂		四川铜锣驿	李待琛	炮弹 步机枪 手榴弹
第20工厂	川益公司	川一厂		重庆铜元局	利瓦伊城	枪弹 地雷 铜皮
第21工厂	宁和号	宁厂		重庆簸箕石	李承干	步机枪 迫击炮 迫击炮弹
第21工厂昆明分厂				昆明始甸	范志远	迫击炮 迫击炮弹
第22工厂	容光公司	光学厂		云南昆明	周自新	望远镜 测距镜
第23工厂	洽芦东斋	巩分厂		四川泸县	吴钦烈	防毒面具 特种火药 火药
第24工厂	蓬光别墅	渝钢厂		重庆磁器口	杨吉辉	钢料 手榴弹
第25工厂	念吾农场			重庆张家溪	丁天雄	枪弹 手榴弹 铜皮

1 中国近代兵器工业档案史料(三)：中国近代兵器工业档案史料编委会编，1993，兵器工业出版社，北京市海淀区车道沟10号

第26工厂				四川长寿	周宗祥	炸药
第30工厂	济川公司	陕一厂		重庆王家沱	李世琼	手榴弹 掷弹筒 掷榴弹
第40工厂	柳丝农场	桂厂		四川綦江	刘守愚	枪弹 掷弹筒 掷榴弹
第41工厂	桐叶公司	粤一厂		贵州桐梓	钟道	步枪 机枪
第42工厂	绿溪林场	粤面具厂		贵州遵义	陈正修	防毒面具
第50工厂	务实林场	粤二厂		重庆郭家沱	江杓	炮弹 炮样板
第51工厂	无逸林场			昆明海口区	毛毅可	轻机枪
第52厂筹备处	无量林场			云南宜良	王仍之	炮 炮弹
钢铁厂迁建委员会	泸汉公司			重庆大渡口	杨继曾	钢铁 工兵器材
航空兵器技术研究处	万能林场			四川万县	刘东	枪掷弹筒 及掷榴弹

1934年（民国23年）12月国民党兵工署刊印中国现用各种枪械一览表[1]

各种手枪一览表

国别	厂名	型号	口径(mm)	枪之种类	原名	备注
中国	汉阳	自来得	7.63	手枪	汉造自来得七六三手枪	自来得手枪即“盒子炮”，下同
中国	巩县	自来得	7.63	手枪	巩造自来得七六三手枪	
西班牙		自来得	7.63	手枪	恩斯达自来得七六三手枪	七六三是口径的代称，下同
西班牙		自来得	7.63	手枪	恩斯达二十响自来得七六三手枪	
德国		自来得	7.63	手枪	德造二十响自来得七六三手枪	
德国		自来得	7.63	手枪	德造十响自来得七六三手枪	
日本		二六年式	9	手枪	日造二十六年式九米厘手枪	
比利时		白郎林	9	手枪	比利时造白郎林九米厘手枪	“白郎林”即“勃郎宁”，下同
比利时		白郎林	7.65	手枪	比利时造白郎林七六五手枪	
		自来得	9	手枪	自来得莲蓬式九米厘手枪	
		自来得	8.8	手枪	自来得八米厘八手枪	
比利时		皇家牌		手枪	比利时造皇家牌八寸白郎林手枪	
		地蒙牌		手枪	比利时造地蒙牌八寸白郎林手枪	
			6.35	手枪	六三五四寸白郎林手枪	
			9.65	手枪	三八号左轮手枪	
			8.1	手枪	三二号左轮手枪	

各种步马枪一览表

国别	厂名	式样	口径(mm)	枪之种类	原名	备注
中国	汉阳	88式	7.9	步枪	汉造七九步枪	漏夹
中国	巩县	元年式	7.9	步枪	巩造七九步枪	桥夹
中国	上海		6.8	步枪	沪造六八步枪	
中国	广东	元年式	6.8	步枪	粤造六八步枪	
中国	广东	元年式	7.9	步枪	粤造七九步枪	桥夹
中国	奉天		7.9	步枪	奉造七九步枪	桥夹
中国	四川	元年式	7.9	步枪	川造七九步枪	桥夹
中国	江南		7.9	步枪	江南造七九步枪	漏夹
中国	太原		7.9	步枪	晋造七九步枪	
德国		88式	7.9	步枪	德造八八式套筒七九步枪	

1 中国近代兵器工业档案史料(三)，P475

德国		98式	7.9	步枪	德造九八式七九步枪	
德国		24年式	7.9	步枪	德造二十四年式七九步枪	
德国		毛瑟	10	步枪	德造九响毛瑟十公厘步枪	
德国		毛瑟	11	步枪	德造九响格拉司毛瑟十一公厘步枪	
德国		毛瑟	11	步枪	德造九响毛瑟十一公厘步枪	
德国		毛瑟	11	步枪	德造单响毛瑟十一公厘步枪	
美国		毛瑟	11	步枪	黎意五响十一公厘步枪	
美国		毛瑟	11	步枪	黎意单响十一公厘步枪	
英国			11	步枪	英造马梯呢十一公厘步枪	“马梯呢”即“马蒂尼”
英国			11	步枪	英造比利时伯地十一公厘步枪	
英国			19.2	步枪	英造太白胎六分步枪	
英国			14.0	步枪	英造士乃德四分五步枪	“士乃德”即“斯耐德”
法国				步枪	法造法得利步枪	
法国				步枪	法造哈乞开斯三分五步枪	“哈乞开斯”即“哈其开斯”，下同
法国				马枪	法造法得利马枪	
比利时			7.7	步枪	比利时造七七步枪	
美国			11	步枪	美造哈乞开斯十一米厘步枪	
美国			11	步枪	美造云者司一生一步枪	
美国		温者司	11.5	步枪	美造温者司三分五步枪	“温者司”即“温彻斯特”
美国			7	步枪	美造七米厘步枪	
美国			14.0	步枪	美造米斯力步枪	
日本		三十年式	6.5	步枪	日造三十年式六五步枪	
日本		三八式	6.5	步枪	日造三八式六五步枪	
日本		村田式	8	步枪	日造村田式八米厘步枪	
日本		村田式	8	马枪	日造村田式八米厘马枪	
日本		三八式	6.5	马枪	日造三八式六五马枪	
日本		三十年式	6.5	马枪	日造三十年式六五马枪	
比利时		二四年式	7.9	步枪	比利时造二十四年式七九步枪	
比利时			7.7	马枪	比利时造七七马枪	
奥地利			6.8	步枪	奥造六八步枪	
奥地利		曼利夏	8	步枪	奥造曼利夏八公厘步枪	
奥地利		曼利夏	8	马枪	奥造曼利夏八公厘马枪	
奥地利		史高达	7.7	步枪	奥造史高达七七步枪	
奥地利		赫德奥	8	步枪	奥造赫德奥边针八公厘步枪	
英国		林门登	11.5	步枪	英造林门登边针三分五步枪	
英国			14.0	步枪	英造林门登中针四分五步枪	

俄国			7.62	步枪	俄造七六二步枪	
俄国		毛瑟	10	步枪	俄造单筒一生的毛瑟枪	
意大利			6.6	步枪	意造六六步枪	
菲律宾			6.8	步枪	菲律宾六八步枪	

各种机枪一览表

国别	厂名	式样	口径（mm）	枪之种类	原名	备注
中国	金陵	马克西姆	7.9	水机关（水冷式机枪，下同）	宁造马克西姆七九水机关	“马克西姆”即“马克沁”，下同
中国	金陵	自动	8		宁造自动八米厘步枪	
中国	汉阳	三十节	7.9	水机关	汉造三十节式七九水机枪	
中国	汉阳		7.63	手提机枪（冲锋枪，下同）	汉造七六三手提机枪	俄式
中国	巩县	双轮	7.62	水机关	巩造双轮七六二水机枪	
中国	华阳	三十节	7.9	水机关	华阳造三十节式七九水机枪	
中国	大沽	马克西姆	7.9	水机关	大沽造马克西姆七九水机枪	
中国	大沽	捷克式	7.9	轻机关（轻机枪，下同）	大沽造捷克式七九轻机枪	
中国	四川		6.8	水机关	川造六八水机枪	
中国	广东		8	单机关	粤造单人八米厘机枪	
中国	太原	仿美	11	冲锋枪	晋造十一米厘冲锋枪	
中国	华阳		7.63	手提机枪	华阳造七六三手提机枪	
中国	巩县		7.63	手提机枪	巩造七六三手提机枪	
中国	上海	三十节	7.9	水机关	沪造三十节七九水机枪	
中国	上海		7.63	手提机枪	沪造七六三手提机枪	
中国	福建	马克西姆	7.9	水机关	闽造马克西姆七九水机枪	
中国	湖南	马克西姆	7.9	水机关	湘造马克西姆七九水机枪	
中国	山东	马克西姆	7.9	水机关	鲁造马克西姆七九水机枪	
法国		哈乞开斯	13.2	高射机枪	法造十三米厘二高射机枪	哈其开斯，下同
法国		哈乞开斯	7.9	轮机枪（重机枪，带轮架，下同）	法造哈乞开斯七九轻机枪	
瑞士		苏洛通	7.9	轮机枪	瑞士造苏洛通七九轻机枪	
英国		维克斯	7.9	轮机枪	英造维克斯七九轻机枪	
捷克		捷克	7.9	轮机枪	捷克造七九轻机枪	

比利时		卜郎林	7.9	轻机枪	比利时造卜郎林七九轻机枪	“卜郎林”即“勃朗宁”，下同
德国		马克西姆	7.9	水机关	德造马克西姆七九水机枪	
德国		马克西姆	7.9	水机关	德造四定式马克西姆七九水机枪	
德国		白格门	7.9	旱机关	德造白格门七九旱机枪	“白格门”即“博格曼”，下同
德国		马得先	7.9	轻机关	德造马得先七九轻机枪	有简易之高射架
德国		哈乞开斯	8	轻机关	德造哈乞开斯八公厘轻机枪	
德国		启拉利	7.9	轻机关	德造启拉利自动七九轻机枪	自动步枪
意			6.6	轻机关	意造六六轻机枪	
日本		三八式	6.5	轻机关	日造三八式六五轻机枪	

各种手提机枪一览表

国别	厂名	式样	口径(mm)	枪之种类	原名	备注
中国	华阳		7.63	手提机枪	华阳造七六三手提机枪	手提机枪现称冲锋枪，下同
中国	巩县		7.63	手提机枪	巩造七六三手提机枪	
中国	汉阳		7.63	手提机枪	汉造七六三手提机枪	
中国	上海		7.63	手提机枪	沪造七六三手提机枪	
德国		自来得	7.63	手提机枪	德造自来得七六三手提机枪	此处为冲锋手枪
德国		白格门	7.65	手提机枪	德造白格门七六五手提机枪	“白格门”即“博格曼”
美国			11	手提机枪	美造十一米厘手提机枪	



中国陆军使用的武器(源自日本军方资料)

1938年（民国27年），日本军方基于在中国战场缴获的武器，编纂了一本《中国陆军武器指南》[1]，有一本在战后由美军接收，目前在美国国会图书馆华盛顿文件中心收藏。在此将轻武器部分译出，作为当时中国各部队使用武器的一个宏观参考。

步枪

型号	三八式	三〇式	德1888年式	仿1888年式		1898年 毛瑟步枪	德1898年 步枪	德1898年 (仿造) 元年式步枪	德1898年 (1929式) 步骑枪	1924年 毛瑟短步枪 中正式
制造国(厂)	日制 汉阳 山西	日制 奉天 太原	奥地利 德国	中国	中国	德国 奉天 太原	德国	广东 贵州 巩县	波兰	德国 中国
口径(mm)	6.5	6.5	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9	7.9
全枪质量(kg)	4.27	3.85	3.72	3.89	4.05	4.082	3.95	4.16	3.854	3.9
全枪长(m)	1.276	1.275	1.24	1.24	1.237	1.255	1.248	1.245	1.095	1.11
容弹量(发)	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
表尺	直立式	直立式	直立式	波浪式	波浪式		弧形	弧形	弧形	弧形
初速(m/s)	762	689	878(尖头弹) 638(圆头弹)			878(尖头弹) 638(圆头弹)				
装备部队	国民党中央军；宋哲元军(三八师)(一三二师)；山东军；旧东北军；广东军；山西军(太原制)；福建军	宋哲元军(三八师)(一三二师)；旧东北军				国民党中央军；山西军(太原制)；旧东北军(13年式)；福建军				
批注										
火器堂注					据说为汉阳式改造，无外露弹仓，改用漏夹					

1 Shinagun Heiki Yoran (中国陆军武器指南Guide of the weapon of the Chinese army),WDC164382,美国国会图书馆华盛顿文件中心(Washington Document Center—WDC)

型号	1924年式	德 1871年式	德 1871/84年式	勃诺（Brno）				英式 步枪	法式 Steyr步枪
制造国(厂)	比利时	德国	德国	中国	广东	八八式步枪 捷克式	九八式步枪 捷克式	英国	法国
口径(mm)	7.9	11	11	6.5	7.9	7.9	7.9	7.7	8
全枪质量(kg)	4.1	4.6	4.6		3.85			3.926	4.172
全枪长(m)	1.095	1.335	1.29	1.23	1.09	1.21	1.23	1.13	1.26
容弹量(发)	5	1	8		5	5	5	10	8
表尺	弧形	直立式	直立式	波浪式	弧形	波浪式	波浪式		
初速(m/s)								756	650
装备部队									
批注					民国21年式				
火器堂注		单发			应为比利时之 FN1930			0.303英寸 Ross Mk III (M1910)	M1878 Kro- patchek

型号	俄国式	俄1891年式	比利时制1924年式毛瑟短步枪	比利时输入短步枪	奥地利直拉枪机式步枪		瑞士	Lee 1879年步枪	Peabody 1865年式步枪	德GECO 28型狩猎步枪	
制造国(厂)	苏联	苏联 美国	比利时		1888–1890年 奥地利斯太尔	清代 江南制造局	瑞士	美国	美国	德国	德国
口径(mm)	7.62	7.62	7.9	7.9	8	7.6	11	11	12.5	5.6	5.6
全枪质量(kg)		4.22	4.1	4.1	3.96	4.24	4.58	3.92	3.87	3	3.46
全枪长(m)	1.28	1.3	1.095	1.08	1.24	1.28	1.34	1.31	1.31	1.15	1.093
容弹量(发)	5	1			5		1	5	1	1	1
表尺	波浪式	直立式	弧形	弧形	山型照门	直立式	弧形	阶段式	直立式	弧形	弧形
初速(m/s)											
装备部队											
批注		单发			1888年式黑火药 1890年式无烟药	光绪21年制 奥1888–90年式					
火器堂注										0.22LR Gustav Genschow, Hamburg,训练用枪	

骑枪(马枪)

型号	三〇式	三八式	7.92 汉阳造 骑枪	民国二三年式		仿德1888 旧式骑枪	奥地利 1888–1890式 骑枪	德1891式 骑枪	德1898式 骑枪	法国式 斯太尔骑枪
				骑枪(甲)	骑枪(乙)					
制造国(厂)	日本	日本	汉阳	汉阳		中国	奥地利	奥地利	奥地利	法国
口径(mm)	6.5	6.5	7.9	7.9		7.9	8	7.9	7.9	8
全枪质量(kg)	3.29	3.34	3.4				3.8		3.77	
全枪长(m)	0.965	0.966	0.95	0.97	0.95	0.94	1	0.945	1.095	0.985
容弹量(发)	5	5	5		5	5	5	5		8
表尺	直立式	直立式		波浪式		弧形	山形	直立式	弧形	山形
初速(m/s)	698	708								
装备部队		国民党 中央军	宋哲元军 (三七师) (一四三师)							
批注						德制1888式 表尺为直立式， 表尺射程 200～1200m	直拉式	1893年制 带1888式 枪管套	1917年制	
火器堂注										

冲锋枪及掷弹筒

型号	汤姆逊1921年式	博格曼1918年式	毛瑟冲锋枪	掷弹筒	
制造国(厂)	美 大沽	德 大沽 奉天 山西 北洋 瑞士		长	短
口径(mm)	11.4	7.63	7.63	5.5	5.5
质量(kg)	4.7	4.4			
全长(m)	0.824	0.815	0.895	0.6	0.25
容弹量(发)	20/50	50			
表尺					
初速(m/s)	260	460			
装备部队					
批注	汤姆逊手提 机关枪		民国15年河南兵工厂造 及进口型号		
火器堂注		亦仿MP28/各军			

轻机枪

型号	1919年式 (30年式) 勃朗宁轻机枪	一七式 轻机枪	启拉利 KE7 轻机枪	捷克 1926年式 轻机枪	马克沁1908/15 轻机枪	1896年式 路易斯 轻机枪	1909年式哈其 开斯轻机枪	1925年式 Berthier 轻机枪	1928年式 麦德森 轻机枪	Degtyarev DP1928 轻机枪	1915年式
制造国(厂)	美 比	日 奉天	瑞士	捷克	德国	美 英	英	英	丹麦	苏联	中国
口径(mm)	7.62		7.92	7.92	7.92	7.7	7.7	7.7	7.92	7.62	8
全枪质量(kg)	8		8	9	16(20)	12	16/8.12	9.2/12	23	10.48	12
全枪长(m)	1.110/1.130		1.19	1.17	1.3	1.1	1.09/1.18	1.25	0.98	1.16	1.16
容弹量(发)	20		25	20	布弹带 50/100/250	50	弹板 30 弹带 50	30	33	49	28
表尺											
初速(m/s)	823		750	750	750	735	700	730	810	840	
装备部队		国民党 中央军 旧东北军	国民党 中央军	宋哲元军 旧东 北军 大部分	国民党中央军 山西军	国民党中央军 广东军 广西军	国民党中央军 宋哲元军				
批注	美制1919年 式、比利时制 1930年式	同日十一 年式	故障率低, 机能良好, 大约自瑞士 进口 2 500挺	机能良好, 中国制式, 仿造定名为 捷克式七九式 机枪	中国称马克沁 轻机枪,亦有 1917/18式	英303口径 中国称路威斯 轻机枪	1937年从法国 进口850挺, 与日式38式机枪 雷同				
火器堂注	BAR		重庆华兴机 器厂亦仿造					口径 0.303 英寸			
			川军使用			川军使用					

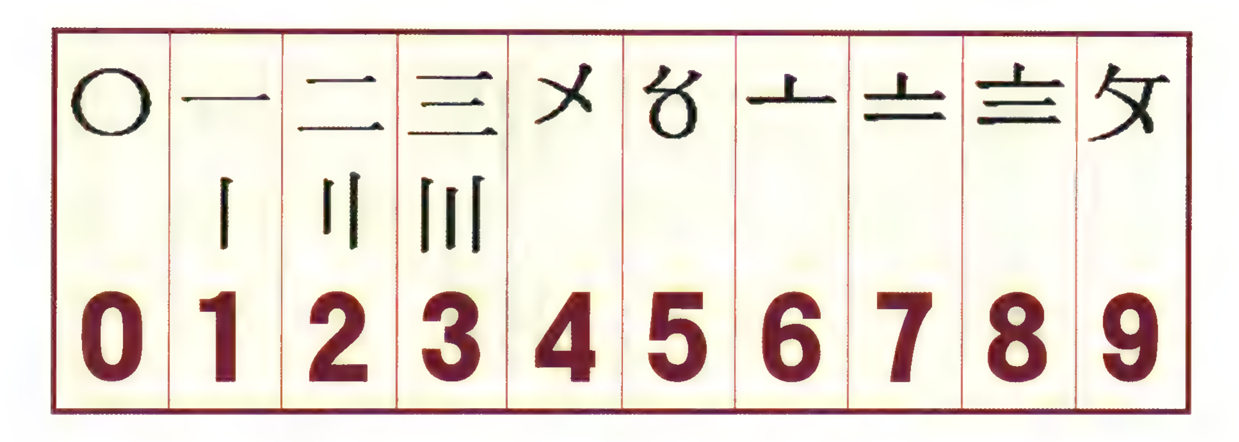
重机枪

型号	三式重机枪	三八式重机枪	1909年式 Berthier 重机枪	马克沁轻机枪	1908年式马克沁重机枪	1914年式哈其开斯重机枪	1907年式 St. Etienne 重机枪	1919年式柯尔特水冷式重机枪	1914年式柯尔特气冷式重机枪	俄式马克沁重机枪
制造国(厂)	日 奉天（沈阳）	日	英	德	德国 奉天（沈阳） 太原 金陵（南京）	法	法	美	美 苏	苏联
口径(mm)			7.7	7.92	7.92	7.92	8	7.62	7.62	7.62
全枪质量(kg)			17.4/37.6	17.6	52	50	58	40	36	54.5
全枪长(m)			1.13		1.6	2.25	1.5	1.5	1.57	
容弹量(发)			布弹带 250	布弹带 50/100/250	布弹带 250	弹板 30 布弹带251	弹板 25	布弹带 250	布弹带 200/250	布弹带 250
表尺										
初速(m/s)			740	750	750	700	750	820	820	
装备部队	旧东北军 广西军		广东军大部 广西军一部	国民党中央军 山西军大部 保安队	大部分中央军 宋哲元军 旧东北军 广东军 广西军 山东军 山西军 云南军	旧东北军				宋哲元军 广东军 山东军
批注	同日三年式							又名勃朗宁重机枪，同1917年式		
火器堂注					应为二四式					

附录五

中国军队弹药箱标示[1]

抗战时期及战后中国军队的弹药箱上，大多使用一种我国特有的汉字偏旁与数字相合并的记号来表示弹药的口径及弹药的种类。若是没有相关的数据对照，这些记号会给人莫名其妙的感觉。以下为数字对应的标示。

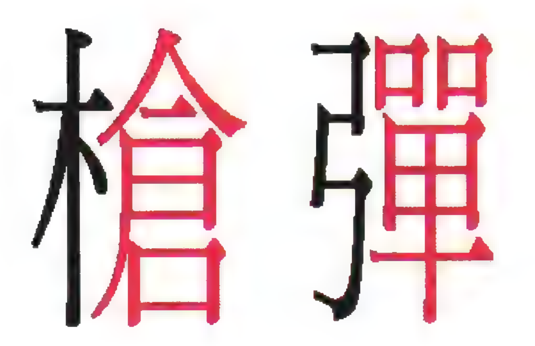


注：需要用十的地方，即直接用十。如一五〇毫米迫击炮弹，即用十及ㄖ(数字5)来代表。

例：

右边的图例为数字7及9的标示，平常为左右排列，在标示弹药口径时，改为上下排列，成为一个字。右图代表79口径，表示7.9mm口径。





除了数字之外，亦采用汉字偏旁，另造新字。如枪弹即采“仓”及“单”，合成为一字，代表枪弹。

1 钱宝元：『枪弹识别』，兵工署三十六年九月编印

常用弹药口径及种类识别表

数字	口径/弹药	合成字	批注
[illegible]	79/7.9×57mm 枪弹	譂	信号弹
[illegible]	763/7.63×25mm 枪弹	⿰倉⿱單手	手枪弹
[illegible]	65/6.5×50mmSR 枪弹	⿰倉單	枪弹
⿰尖單	尖头弹	⿰倉步	步枪弹
⿰元單	圆头弹	⿰倉手	手枪弹
⿵冂⿱罒心	钢心弹	⿰倉几	机枪弹
⿰美單	美造枪弹	⿰⿱白手單	迫击炮弹
⿹式26	二六式		

弹药箱印记

印记	批注
七九(槍步)尖彈	7.9mm尖头步枪弹
七九(槍機)尖彈	7.9mm尖头机枪弹
(七九鋼心)槍彈	7.9mm钢心弹
七六三槍手彈	7.63mm手枪弹
七九(木箭)空包彈	7.9mm木制弹头练习弹
七九(槍步)空包彈	7.9mm步枪空包弹
(槍手)信號彈	手枪信号弹

	7.9mm重尖弹
	26式150mm迫击炮弹

常见弹药生产兵工厂印记

印记	兵工厂	印记	兵工厂
	20兵工厂		40兵工厂
	25兵工厂		41兵工厂
	11兵工厂		30兵工厂
	40兵工厂		50兵工厂

抗战中国军队轻武器史料



2009年出版

国际标准刊号：ISSN 1000-8810
国内统一刊号：CN11-1907/TJ



定价：26元